

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



**PREVALENCIA DE TRATAMIENTOS ORTODÓNTICOS EN EL
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY**

POR

ALMA CECILIA CANTÚ MOREIRA

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN ORTODONCIA**

ABRIL, 2016

**PREVALENCIA DE TRATAMIENTOS ORTODÓNTICOS EN EL
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY**

COMITÉ DE TESIS

Director de Tesis

Secretario

Vocal

**PREVALENCIA DE TRATAMIENTOS ORTODÓNTICOS EN EL
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY**

ASESORES DE TESIS

CD, MC. Juana Nelly Leal Camarillo.

Directora de Tesis

CD., MCO. Jorge Luis Alvarado Cavazos.

Co-director de Tesis

CD, Posgraduada en Ortodoncia, PhD. Hilda Hortencia Hermelinda Torre Martínez.

Asesor Científico

CD LFM, MC, Dr. en C. Roberto Mercado Hernández.

Asesor Estadístico

TABLA DE CONTENIDO

Sección	Página
AGRADECIMIENTOS	vi
LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE FIGURAS	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiv
1. INTRODUCCIÓN	1
2. HIPÓTESIS	3
3. OBJETIVOS.....	5
3.1 Objetivo general	
3.2 Objetivos particulares	
4. ANTECEDENTES	7
4.1 Principios de la historia	8
4.2 Desarrollo de los primeros aditamentos para la ortodoncia	10
4.3 Maloclusión.....	11
4.4 Motivación terapéutica.....	12
5. MÉTODOS	14
5.1 Población.....	15
5.2 Tamaño de la muestra	15
5.3 Criterios de selección.....	16
5.4 Captura de variables	16
5.5 Método estadístico.....	18
6. RESULTADOS	20
6.1 Correlación entre el género, municipio de residencia y rango de edad	22
6.2 Género masculino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad	23
6.3 Género femenino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad	23
6.4 Atención ortodóntica: Correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico.....	24

6.5 Sin atención ortodóntica: Correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico	25
6.6 Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con la edad	26
6.7 Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con nivel socioeconómico	27
6.8 Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con nivel de estudios	28
6.9 Motivo de atención ortodóntica/correlación al género	29
6.10 Motivo de atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia .	29
6.11 Motivo de atención ortodóntica/correlación con la edad	30
6.12 Motivo de atención ortodóntica/correlación con nivel socioeconómico ...	31
6.13 Motivo de atención ortodóntica/correlación con nivel de estudios	31
6.14 Tipo de atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia	32
6.15 Tipo de atención ortodóntica/correlación al nivel socioeconómico	33
6.16 Tiempo de tratamiento ortodóntico	34
6.17 Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación con municipio de residencia.	34
6.18 Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación al nivel socioeconómico	35
7. DISCUSIÓN.....	37
7.1 Nivel socioeconómico	38
7.2 Estética dental.....	39
7.3 Género.....	41
7.4 Prevalencia y edad.....	42
7.5 Tipos de aparatología.....	44
8. CONCLUSIONES.....	45
9. RECOMENDACIONES.....	47
LITERATURA CITADA	49
APÉNDICE	55
RESUMEN BIOGRÁFICO	91

AGRADECIMIENTOS

El momento al fin llego y con esta tesis la culminación de todo esfuerzo, plasmado en risas, ánimos, lágrimas y desveladas. Este es el reflejo de un logro propio encaminado por un sin número de personas que contribuyeron en la realización de mi persona en esta etapa tan importante que es mi maestría para convertirme en una Ortodoncista con toda la extensión de la palabra... Este logro te lo dedico porque se que lo estas leyendo.

Quiero agradecer a mi familia; mis papás y hermanos, ya que sin su apoyo y ayuda esto no habría sido posible y hubiera terminado pelona. Gracias por impulsarme a ser una mejor persona cada día, a dar lo mejor de mi sin importar las circunstancias, por levantarme en momentos difíciles y acompañarme en mis sueños y metas. Gracias por soportar mis malos ratos, desesperaciones, estrés, malpasadas y llegadas tarde pero también por compartir mis alegrías y escuchar mis historias; por hacerme entender que no puedo comerme el mundo en un solo bocado y aprender de las pequeñas satisfacciones que me da la vida. Gracias por ser mis cómplices en esta travesía.

Gracias Carlos, por ser mi pilar y mis porras durante todo este trayecto. Por hacer mi corazón más fuerte y mis días mucho más ligeros, por tus abrazos y tronadas de espalda; por aguantar mi bipolaridad y entenderme siempre que moría de sueño. Por escucharme, seguirme la corriente y hasta auto-diagnosticar conmigo personas en la calle. Gracias por hacerme entrar en razón y mantener mis pies en la tierra, pero también por soltarme y dejarme volar de vez en cuando; nada de esto hubiera sido lo mismo sin ti.

Agradezco a cada uno de mis coordinadores y maestros por su ayuda y enseñanzas, por grandes lecciones de vida, tips y consejos. Por recalcar y corregir mis errores y señalar mis aciertos y virtudes. Gracias por su motivación y confianza, pero sobre todo por su tiempo y dedicación, permitiendo que mi aprendizaje fuese lo más completo posible, aunque claro, se que nunca se deja de aprender...

Quiero darle las gracias a mi directora de tesis, Dra. Nelly, ya que sin ella la recolección de encuestas hubiera sido prácticamente imposible; por jalarme las orejas de vez en cuando para ponerme las pilas y terminar este proyecto. Y a Julio por ayudarme con esas estratificaciones y números tan locos que no comprendía.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo económico para la realización de mis estudios de maestría.

Gracias a todas esas personas (compañeros, hermanos mayores y menores, amigos, personal del posgrado) que de alguna u otra manera me ayudaron y compartieron conmigo buenos momentos alrededor de estos tres años de maestría.

¡Gracias!

LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
1. Clasificación de nivel socioeconómico	56
2. Municipios por muestreo estratificado	56
3. Programa de captura de variables	58
3.1 Ejemplo de la base de datos para la captura de variables	58
4. Correlación entre el género, municipio de residencia y rango de edad	59
5. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: género, municipio y rango de edad	60
6. Género masculino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad	62
7. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson para género masculino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad	63
8. Género femenino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad	65
9. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson para género femenino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad	66
10. Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico	67
11. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico	68
12. Sin atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico	69
13. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Sin atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico	69
14. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con la edad	70
15. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con la edad	71
16. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con nivel socioeconómico	72

17. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo por el que no reciben atención ortodéntica/correlación con nivel socioeconómico	72
18. Motivo por el que no reciben atención ortodéntica/correlación con nivel de estudios	73
19. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo por el que no reciben atención ortodéntica/correlación con nivel de estudios	74
20. Motivo de atención ortodéntica/correlación al género	75
21. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo de atención ortodéntica/correlación al género	75
22. Motivo de atención ortodéntica/correlación al municipio de residencia	76
23. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo de atención ortodéntica/correlación al municipio de residencia	77
24. Motivo de atención ortodéntica/correlación con la edad	78
25. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo de atención ortodéntica/correlación con la edad	78
26. Motivo de atención ortodéntica/correlación al nivel socioeconómico	79
27. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo de atención ortodéntica/correlación al nivel socioeconómico	80
28. Motivo de atención ortodéntica/correlación al nivel de estudios	81
29. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo de atención ortodéntica/correlación al nivel de estudios	81
30. Tipo de atención ortodéntica/correlación con municipio de residencia	82
31. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Tipo de atención ortodéntica/correlación con municipio de residencia	83
32. Tipo de atención ortodéntica/correlación al nivel socioeconómico	84
33. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Tipo de atención ortodéntica/correlación al nivel socioeconómico	84
34. Tiempo de tratamiento ortodéntico	86
35. Tipo de tratamiento ortodéntico/correlación con municipio de residencia	87
36. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Tipo de tratamiento ortodéntico/correlación con municipio de residencia	88

37. Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación al nivel socioeconómico	89
38. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación al nivel socioeconómico	89

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1. Encuesta	57
2. Género masculino: Correlación con municipio de residencia y edad	60
3. Género femenino: Correlación con municipio de residencia y edad	61
4. Género masculino: Sin atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad	63
5. Género masculino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad	64
6. Género femenino: Sin atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad	66
7. Género femenino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad	67
8. Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico	68
9. Sin atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico	70
10. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con la edad	71
11. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con nivel socioeconómico	73
12. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con nivel de estudios	74
13. Motivo de atención ortodóntica/correlación al género	76
14. Motivo de atención ortodóntica/correlación al municipio de residencia	77
15. Motivo de atención ortodóntica/correlación con la edad	79
16. Motivo de atención ortodóntica/correlación al nivel socioeconómico	80
17. Motivo de atención ortodóntica/correlación al nivel de estudios	82
18. Tipo de atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia	83
19. Tipo de atención ortodóntica/correlación al nivel socioeconómico	85

20. Tiempo de tratamiento ortodóntico	87
21. Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación con municipio de residencia	88
22. Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación al nivel socioeconómico	90

RESUMEN

RESUMEN

Objetivo: Se determinó la prevalencia de tratamientos ortodónticos en individuos de 7 años de edad en adelante que habitaran en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM), Nuevo León.

Métodos: En este estudio prospectivo y estratificado se encuestaron 384 habitantes de los 9 municipios del AMM recaudando los datos por medio de encuestas personales y con el apoyo de una herramienta de encuestas en línea llamada SurveyMonkey® para evaluar la influencia de la edad, género, nivel socioeconómico, entre otras variables sobre el tratamiento ortodóntico.

Resultados: El 44.8% de la muestra poblacional se realiza o se ha realizado un tratamiento de ortodoncia. El género femenino se atiende en un 58.6% contra el 25% del género masculino. El grupo de edad que mayoritariamente se atiende es de los 15 a 29 años de edad. Los municipios con la mayor prevalencia de tratamientos ortodónticos son Monterrey y Guadalupe. La clase media y media baja son los niveles socioeconómicos que más se atendieron. El nivel de estudios que mayoritariamente recibe atención ortodóntica son aquellos que poseen una licenciatura. El principal motivo de consulta es la apariencia y el motivo por el que deciden no atenderse es que dicen no necesitar el tratamiento. La consulta privada es el tipo de atención ortodóntica que mayor demanda presenta. Los brackets metálicos son el tipo de tratamiento ortodóntico de elección. En cuanto al tiempo de tratamiento, aquellos individuos que han finalizado su tratamiento presentan mayores porcentajes que aquellos que se encuentran en una fase de atención activa.

Conclusiones: La ortodoncia es una alternativa de tratamiento cuya demanda ha ido en aumento, concluyendo que las mujeres con una licenciatura y de un nivel socioeconómico medio reciben este tratamiento con mayor frecuencia, con el objetivo de mejorar su apariencia personal.

Palabras clave: tratamiento ortodóntico, apariencia dental, nivel socioeconómico, rango de edad, género.

ABSTRACT

ABSTRACT

Objectives: The aim of the present study was to assess the prevalence of orthodontic treatments in residents from Monterrey regional area aged 7 years and older.

Methods: The stratified population sample comprised of 384 subjects randomly selected from 9 different district areas in Monterrey, who were interviewed regarding the factors that may influence orthodontic uptake such as age, gender, socioeconomic status, among other variables. The demographic data and responses were collected by means of a personal questionnaire and an online survey site named SurveyMonkey®.

Results: From the total population surveyed, 44.8% reported that they had received or were under orthodontic treatment at the time of the survey, with the 15 to 29 age group being the most likely to have treatment. Females were more likely to receive treatment than males, 58.6% and 25% respectively. The regional areas with the greatest orthodontic prevalence were Monterrey and Guadalupe. The middle and low socioeconomic status were those with the highest uptakes and in relation to the level of studies this uptake corresponded to those with a bachelor's degree. The main reason for orthodontic uptake was appearance, and "not needing treatment" was the principal reason for deciding not to receive orthodontic treatment. Private practice had a higher preference by the majority of the population sample, and metallic brackets presented a greater demand between the different available appliances. Concerning to treatment timing, those who have completed their orthodontic treatment provided a greater percentage than those undergoing active treatment.

Conclusions: Orthodontics is now a common treatment alternative whose demand has been rising in the last years, concluding that females with a bachelor's degree in a middle socioeconomic class are more likely to be treated looking for an improvement in their personal appearance.

Key words: Orthodontic treatment, dental appearance, socioeconomic status, age range, gender.

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La demanda del tratamiento ortodóntico está dada por el número de pacientes que piden una consulta y acuden a ella en busca de ayuda por parte del profesional odontológico. De acuerdo con Angle, resulta bastante raro encontrar dientes adecuadamente interdigitados y en una línea de oclusión regular.

El propósito de esta investigación fue evaluar la prevalencia de habitantes que hoy en día se realizan un tratamiento ortodóntico en los 9 municipios del Área Metropolitana de Monterrey con el fin de determinar el índice de demanda de la población en base a diversas variables como es el rango de edad, el género de los individuos, el nivel socioeconómico en el que viven, su nivel de estudios, entre otros aspectos a considerar.

Así mismo dentro de los objetivos de este estudio se estableció el tipo de atención que mayoritariamente se busca con referencia a las instituciones públicas o el sector privado, el motivo de atención ortodóntica así como la razón por la que deciden no hacerlo, el tiempo de tratamiento y el tipo de aparatología de elección por la mayor parte de la población según las distintas alternativas que ofrece el mercado odontológico.

Los resultados obtenidos en este estudio son de gran importancia ya que podrán ser utilizados como base porcentual para la docencia, así como para fomentar la realización de tratamientos ortodónticos en centros públicos y privados del AMM. El estudio se clasifica como descriptivo, abierto, observacional, transversal y prospectivo.

En los últimos años la ortodoncia se ha convertido en una rama de la odontología cada vez más importante. Estudios a largo plazo revelan que aquellos que se han realizado un tratamiento de ortodoncia lo consideran de beneficio, encontrándose satisfechos con los resultados y reconociendo que su dentadura y bienestar psicológico se ve mejorado.

HIPÓTESIS

2. HIPÓTESIS

El 30% de la población que habita en el Área Metropolitana de Monterrey se realiza o se ha realizado un tratamiento de ortodoncia.

OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Evaluar la prevalencia de habitantes que se realizan un tratamiento ortodóntico en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM).

3.2 Objetivos particulares

- Documentar la suma de pacientes que se realizan un tratamiento de ortodoncia según el género.
- Establecer la cantidad de personas que se realizan un tratamiento ortodóntico según diversos grupos de edad.
- Definir el total de individuos que se realizan un tratamiento ortodóntico según seis categorías de nivel socioeconómico establecidas por la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión A.C. (AMAI), así como la prevalencia de atención ortodóntica según su nivel de estudios.
- Determinar el promedio de atención ortodóntica de los municipios que integran el Área Metropolitana de Monterrey.
- Establecer los motivos o razones por los que una persona decide realizarse o no un tratamiento de ortodoncia.
- Identificar la demanda de tratamiento ortodóntico dentro de los sectores económicos: público y privado.
- Evaluar que tipo de aparatología ortodóntica de predilección por los habitantes encuestados del AMM.
- Establecer la tendencia en la demanda de tratamientos ortodónticos a través de los últimos 10 años.

ANTECEDENTES

4. ANTECEDENTES

4.1 Principios de la historia

Los inicios de la ortodoncia comenzaron en el antiguo Egipto con el uso de bandas metálicas y catgut, pero no fue hasta el siglo XVIII donde se utilizaron los primeros aparatos que fueron perfeccionados a principios de 1900 (Wahl, 2005).

Se encontró evidencia de cráneos humanos con dientes malposicionados desde la época de los hombres Neandertales (hace 50,000 BC), pero no fue hasta hace 3,000 años que se encontró el primer registro los intentos de la corrección de piezas apiñadas y dientes protruidos. Mucho antes de la invención de los brackets se sabía que los dientes se movían en respuesta a la presión. La primera aparatología ortodóntica como tal fue encontrada con artefactos griegos y etruscos. Así mismo los arqueólogos han descubierto momias egipcias con bandas metálicas alrededor de cada diente; se especula que el catgut era utilizado para cerrar los espacios (Whal, 2005).

La primera descripción de las irregularidades dentales se dio por Hipócrates (400 BC). El primer tratamiento de dientes irregulares fue registrado por Celsus (25 BC-AD 50), el mencionaba que si una pieza permanente erupcionaba antes de que la pieza temporal fuera exfoliada, que entonces se debía retirar la pieza temporal y con el dedo estas empujando al diente permanente hacia llevarlo a su lugar (Whal, 2005).

El primer tratamiento mecánico fue postulado por Pliny el Viejo (AD 23-79) quien sugería presentar los dientes alargados hasta su correcta alineación, este método se mantuvo en práctica hasta los 1800's. A principios del siglo XVIII, en Francia, Pierre Fauchard fue nombrado el "Padre de la Ortodoncia". En 1803, Joseph Fox clasificó la maloclusión y fue el primero en dar direcciones explícitas para la corrección de irregularidades dentarias (Whal, 2005).

En 1841 en Francia, Joachim Lefoulon le dio el nombre de *orthodontosie* que se tradujo en *orthodontia*; así como también fue el primero en combinar el arco labial y lingual (Wahl, 2005).

En 1850 aparecieron los primeros tratados acerca de la ortodoncia por Norman Kingsley. Posteriormente Edward H. Angle, fue considerado el "Padre de la Ortodoncia

Moderna” gracias a su interés por la oclusión dental y su búsqueda por el tratamiento que consiguiese que esta fuera normal; es así como publica su clasificación de las maloclusiones en la década de 1890. En 1888 Angle demostró por primera vez la expansión del arco y sus auxiliares (Proffit, 2008; Asbell, 1990).

Cerca de 1890 Calvin Case fue reconocido por su habilidad artística en los aspectos estéticos de la práctica, defendía fuertemente la relación entre la maloclusión y la mejora facial, que para él ésta última era la guía para el tratamiento. Víctor H. Jackson diseñó la cuna de Jackson que fue uno de los primeros sistemas de tratamiento que influyó el desarrollo de la ortodoncia moderna (Asbell, 1990).

Una vez definido el concepto de una oclusión normal es cuando la ortodoncia comienza a evolucionar y dejar de basarse únicamente en la alineación de las piezas dentales. En el comienzo del siglo XXI y hasta a actualidad, la ortodoncia le da mayor importancia a la estética dental y facial, reflejando una mayor conciencia de los pacientes y sus padres en buscar un tratamiento debido a su preocupación con la apariencia facial y los problemas psicosociales que se encuentran relacionados a ésta, afectando la calidad de vida del individuo (Proffit, 2008).

A finales de la década de 1960, el 95% o más de todos los pacientes con ortodoncia eran niños o adolescentes. Entre 1975 y finales de la década de 1980 se observó un mayor aumento en los pacientes adultos mayores de edad. Esto sucede ya que hoy en día el tratamiento de ortodoncia se ofrece a adultos con mayor frecuencia que antes como parte de un plan de tratamiento multidisciplinario (Proffit, 2008).

En 1990 el 25% de todos los pacientes con ortodoncia eran adultos. Desde entonces el número de adultos que solicitan tratamiento ortodóntico se ha mantenido constante, mientras que el número de pacientes jóvenes ha aumentado hasta el punto que a finales de la década de 1990 la proporción de adultos que recibían tratamiento ortodóntico había descendido a 20% (Proffit, 2008).

El creciente aumento del acceso al tratamiento ortodóntico en los últimos años se refleja en que el número de jóvenes que están recibéndolo es mayor al número de adultos. Se estima que conforme la edad media de la población siga aumentando, es probable que este grupo de pacientes sea el que crezca más rápido en cuanto a la demanda de un tratamiento ortodóntico (Proffit, 2008).

4.2 Desarrollo de los primeros aditamentos para la ortodoncia

La ortodoncia ha obtenido grandes logros en el último siglo, es difícil imaginar que existió un periodo donde la ortodoncia funcionaba antes de la invención de los brackets. La ortodoncia se distingue por su amplio conjunto de dispositivos y aparatología fabricada en todo tipo de biomateriales, desde metales hasta materiales cerámicos. La evolución de los brackets juega un papel significativo en el avance del campo ortodóntico ya que inicia desde la introducción del pin y el tubo hasta la ortodoncia lingual, brackets magnéticos y de autoligado (Tamizharasi y Kumar, 2010).

Uno de los componentes pasivos más importantes de la aparatología fija es el bracket. Anteriormente estos eran bandeados al diente pero después de la introducción de las resinas adhesivas, los brackets raramente volvieron a ser bandeados. Alrededor de 1728, Pierre Fauchard describió la *bandeau* o arco de expansión al que las piezas eran ligadas; esta fue la base para el arco E de Angle y hoy en día algunos de sus principios son utilizados para la corrección de dientes apiñados. También reposicionaba los dientes con un fórceps llamado pelícano y ligaba el diente a las piezas vecinas (Tamizharasi y Kumar, 2010; Wahl, 2005; Asbell, 1990).

En Francia, Etienne Bourdet, dentista del rey, perfeccionó la *bandeau* de Fauchard y en 1757 fue la primera en recomendar las extracciones seriadas y extracción de premolares para aliviar el apiñamiento. Así mismo fue la primera en practicar la ortodoncia lingual (Wahl, 2005).

Posteriormente se creó la aparatología de pin y tubo, que fue reemplazada en 1915 por los brackets de arco de canto fabricados en oro. El siguiente avance en el diseño de brackets que soportó un buen periodo de tiempo fue el bracket Edgewise introducido por Tweed en 1941, quien era defensor de la estética facial; a partir de ahí han habido una gran cantidad de modificaciones en el diseño y material del bracket. (Tamizharasi y Kumar, 2010, Asbell, 1990).

El bracket universal fue una modificación del arco de canto y el Edgewise, así mismos el bracket de Begg se creó al invertir el arco de canto diseñado por Angle y se modernizó en 1981 por el Dr. William J. Thompson. Continuó con el bracket Tip Edge por el Dr. Peter C. Kesling. También se han creado brackets cerámicos de Begg (Tamizharasi y Kumar, 2010).

Del bracket de Edgewise se han creado múltiples modificaciones como el “single width”, “twin bracket”, bracket de Lewis, bracket de Steiner, de Broussard, la prescripción de Andrews en 1970, el bracket de Roth en 1976, posteriormente la modificación de Swain en este bracket y en 1978 el bracket Vari-simplex creado por el Dr. Wick Alexander. En 1979 el Dr. Kinya Fujita creó los brackets linguales con el arco de hongo. En los años 70 se introdujeron los de autoligado con el bracket de Edgelock. En 1995 se diseñaron los brackets bioeficientes creados el Dr. Viazis que presentaban una forma triangular. Posteriormente salieron al mercado brackets con una capa de adhesivo precolocada (Tamizharasi y Kumar, 2010).

Debido a la evolución con sus múltiples y constantes cambios en la tecnología de los brackets ortodónticos y sus materiales, es importante que el ortodoncista se mantenga actualizado para ser un clínico y profesional de éxito en el ámbito laboral (Tamizharasi y Kumar, 2010).

4.3 Maloclusión

Aunque la sonrisa fue el primer objetivo de los primeros reguladores, la oclusión fue la que le dio la base científica a la ortodoncia. Los médicos fueron los primeros en dirigir su atención de la estética a la oclusión y estabilidad. Aunque ahora parece que la estética facial vuelve a pasar a primer plano, ya que es el motivo principal por el que los pacientes acuden a consulta (Wahl, 2005).

Los dientes apiñados, irregulares y protruidos han sido un problema para una gran cantidad de individuos desde tiempos inmemoriales. Se reportan intentos para corregirlos desde hace mínimo 1000 años a.C., así como el uso de aparatos o dispositivos para arreglar los dientes en el siglo XVIII y XIX (Proffit, 2008).

De acuerdo a un estudio realizado en adolescentes latinos de 12 a 18 años de edad, en California, EE.UU., determinaron que de 507 adolescentes sólo el 6.5% presentaban una oclusión normal y en más del 93% se encontró algún tipo de maloclusión. Esto demuestra que la necesidad de ortodoncia en la población latina es alta, así como el potencial de la realización de tratamientos ortodónticos. Mencionan que la prevalencia de maloclusión en esta población aumenta rápidamente y merece atención por parte los profesionales de la salud dental (Silva y Kang, 2001).

Según un artículo de la India, se ha reportado un creciente aumento en la demanda de tratamientos ortodónticos. Este mismo estudio indica que se ha registrado una prevalencia de maloclusión que varía desde un 11% hasta un 93% (Vibhute et al, 2013)

4.4 Motivación terapéutica

Tres de los objetivos principales de la ortodoncia correctiva son la utilidad, la belleza y la estabilidad; estos se encuentran dirigidos hacia la mejora de la función, estética y el mantenimiento de estas mejorías. La eficiencia funcional se vincula con la relación oclusal de los dientes. Las relaciones dentofaciales tienen un efecto en el balance estético y contornos faciales (Riedel, 1950).

El objetivo final es la perfección, constituida por una función y estética ideal para el mantenimiento de estos ideales ortodónticos. El ‘ideal’ se refiere a la imagen mental que representa el tipo perfecto, considerándolo como un estándar para la imitación (Riedel, 1950).

En la década de 1950 la práctica ortodóntica se vio afectada por un fuerte factor socioeconómico. La ortodoncia se introdujo como un beneficio adicional a la salud por la industria privada y organizaciones laborales. Entre 1970 y 1980 la ortodoncia se vio involucrada en una nueva perspectiva social que convirtió la salud de un privilegio de pocos a un derecho de todos (Asbell, 1990).

Recientemente adultos mayores de 40 años buscan tratamientos ortodónticos en conjunto con otras especialidades para tratar sus dientes. Aunado a que en la actualidad se ha observado que es mucho más aceptable que un adulto utilice algún aparato ortodóntico, esto ha ayudado a que los adultos busquen un tratamiento con mayor facilidad que antes (Proffit, 2008).

Según estudios de Ziuchkovshi y Walton, la aparatología considerada como menos aceptable para los adultos fue la que presentaba una referencia más aceptable para colocarla en sus hijos. Al contrario en un artículo de Rosvall, no se encontró ninguna diferencia significativa en como los adultos calificaban la aceptabilidad de la aparatología para ellos o sus hijos (Walton et al, 2010; Rosvall et al, 2009; Ziuchkovski et al, 2008).

De una encuesta realizada en 160 adultos suecos de 27 años de edad tratados y no tratados con ortodoncia, el 84% de ellos respondieron que podrían utilizar o haber utilizado aparatología visible durante la adolescencia. En cambio, cuando al mismo grupo se le preguntó si usaría aparatología estética como adultos, el 77% de los pacientes no tratados previamente respondieron que sí, comparado con el 60% de aquellos que ya se habían tratado anteriormente (Walton et al, 2010).

El objetivo de la ortodoncia siempre ha sido preservar la salud dental a través de la conservación de las estructuras orales y el mantenimiento de la función dental (Asbell, 1990).

MÉTODOS

5. MÉTODOS

5.1 Población

Individuos de 7 años de edad en adelante de ambos géneros que habitaban en el Área Metropolitana de Monterrey.

5.2 Tamaño de la muestra

Las condiciones de la variable indicaron un total de 3,876,538 habitantes en los 9 municipios del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) según el censo más actual realizado en el año 2010. Para el presente estudio se determinaron los siguientes valores para el tamaño de muestra (INEGI, 2010; Gob. Estado N.L., 2014):

9 MUNICIPIOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY	
Monterrey	Santa Catarina
Guadalupe	Juárez
Apodaca	García
San Nicolás de los Garza	San Pedro Garza García
General Escobedo	

Se utilizó un nivel de confianza del 95%; el valor de z será de 1.96, con un error de $E= 0.05$.

η = población

γ = desviación estándar

z = nivel de confianza = 1.96

e = error permitido = 0.05

Se calculó el valor de la muestra poblacional aplicando la siguiente fórmula:

$$N = \frac{\eta \gamma^2 z^2}{(\eta-1) (e)^2 + (z)^2 (\gamma)^2}$$

Considerando que N es el valor del tamaño de la muestra, ésta consistirá de 384 personas que habiten dentro del AMM (Scheaffer y Mendenhall, 1987).

5.3 Criterios de selección

Los **criterios de inclusión** fueron aquellas personas de ambos géneros de 7 años de edad en adelante que habitaran en el AMM.

Los **criterios de exclusión** incluyeron a aquellas personas que se rehusaron a contestar la encuesta.

Los **criterios de eliminación** correspondieron a individuos que no llenaron la encuesta por completo o la respondieron erróneamente.

Como se mencionó previamente, para este estudio se estableció un tamaño de muestra de 384 encuestas siendo estratificadas dentro de los 9 municipios del AMM. De esta manera del total de 416 encuestas recopiladas se eliminaron 32 de ellas que no cumplieron con los criterios de eliminación.

5.4 Captura de variables

Se dividieron los rangos de edad en base a la estadística de población del Gobierno del Estado de Nuevo León, 2014. Se tomó como edad mínima los 7 años enteros cumplidos del individuo.

Rangos de edad	7-14	15-29	30-44	45-59	60-74	75 +
-----------------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

Para clasificar el nivel socioeconómico se utilizó la clasificación de Ingreso Familiar por Nivel Socioeconómico propuesta por la Asociación Mexicana de Agencias de

Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI, 2005), basada en el ingreso neto mensual dividiéndose en 6 clases socioeconómicas, obsérvese en la tabla 1. Los encuestados seleccionaron el intervalo que correspondía a su ingreso neto mensual y en base a éste se identificaba la clase socioeconómica a la que correspondía el individuo, en el caso de aquellos que desconocían el ingreso que se percibía ya que sus padres costeaban su tratamiento ortodóntico, se respondía la opción titulada “Desconozco, mis padres pagan mi tratamiento”. (Tabla 1)

Para que el estudio fuese representativo para los diferentes núcleos poblacionales dentro del AMM, se realizó una estratificación de la muestra estableciendo una relación de linealidad para encontrar la proporción de encuestas a realizar para cada municipio dependiendo de su población individual de habitantes. En la tabla 2 se puede observar la muestra estratificada por municipio indicando el número de encuestas a recaudar para cada uno de ellos (Tabla 2).

Para la recaudación de datos el examinador acudió a los 9 municipios del AMM para la aplicación de encuestas teniendo en cuenta la cobertura de los parámetros previamente descritos, en la figura 1 se encuentra la encuesta utilizada. Así mismo se utilizó una herramienta de encuestas en línea llamada SurveyMonkey® para recaudar una parte de ellas (SurveyMonkey Inc., 1999). (Figura 1)

Se enumeraron las encuestas hasta que se reunió un total de 384 de ellas que cumplieron con el muestreo estratificado por municipio y los criterios de selección. Posterior a la recaudación éstas fueron vaciadas en la base de datos para la captura de variables en el programa de Microsoft Office Excel® versión 2011, éstas se enumeraron del número 1 al 384. El género se clasificó como el No. 1 si era masculino y No. 2 si fue femenino; así se procedió capturando el resto de las variables clasificándolas con un valor numérico dependiendo de la cantidad de posibles respuestas, se observan en la tabla que se presenta a continuación así como en las tablas 3-3.1 presentadas en el apéndice. La respuesta N/A, correspondió al significado de “No aplica” referente a cada pregunta encuestada. (Tablas 3-3.1)

5.5 Método estadístico

Los datos obtenidos se analizaron en el programa IBM SPSS Statistics, versión 17 mediante tablas de contingencia, pruebas de Chi-cuadrado de Pearson y gráficos en barras para calcular la prevalencia de los tratamientos ortodónticos y la dependencia entre las variables que se especifican en la tabla a continuación (SPSS Inc., 2008).

Con respecto a la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre las dos variables utilizadas para cada correlación. Se determinó su dependencia con el valor de Chi-Cuadrado y el valor-p o significación asintótica, que indica la probabilidad de que la prueba tome un valor mayor o menor del parámetro para determinar si existe o no una dependencia significativa y si esta llegase a ser alta; se presentaron tres parámetros para medir el tipo de dependencia.

- Si el valor-p es > 0.05 , no existe una dependencia significativa.
- Si el valor-p es ≤ 0.05 , existe una dependencia significativa.
- Si el valor-p es ≤ 0.01 , existe una alta dependencia significativa.

Clasificación de las variables utilizadas en el estudio con sus respectivas respuestas.

INDEPENDIENTES			DEPENDIENTES	
VARIABLE	ESCALA		VARIABLE	ESCALA
Municipio	Monterrey (1), Guadalupe (2), Apodaca (3) San Nicolás de los Garza (4) General Escobedo (5) Santa Catarina (6) Juárez (7), García (8) San Pedro Garza García (9)		Tipo de Atención Ortodóntica	No (1) Sector Público (2) Sector Privado (3) Búsqueda de servicio sin atención (4)
Edad	Años enteros cumplidos		Tipo de Tratamiento	Brackets metálicos (1) Brackets estéticos (2) Ortodoncia lingual (3) Invisalign® (4), N/A (5)
	7-14 (1)	45-59 (4)		
	15-29 (2)	60-74 (5)		
	30-44 (3)	75 + (6)		
Género	Nominal		Tiempo de Tratamiento	Inicio < 6 meses (1) Inicio < 1 año (2) Inicio 1-3 años (3) Inicio ≥ 4 años (4) Termino < 6 meses (5) Termino < 1 año (6) Termino 1 - 3 años (7) Termino 4 - 9 años (8) Termino ≥ 10 años (9) N/A (10)
	Masculino (1) Femenino (2)			
Nivel Socio- económico de acuerdo a AMAI	E (1) D (2) D+ (3) C (4)	C+ (5) A/B (6) Desconocido (7)		
Nivel de Estudios	Primaria (1), Secundaria (2) Preparatoria (3) Licenciatura (4) Maestría o más (5)			
Motivo de Atención	Apariencia (1), Función (2) “Me llevaron mis padres” (3) Indicación odontológica (4) N/A (5), Otro (6)			
Motivo de No Atención	Falta de interés (1), Economía (2) “No lo necesito” (3) Falta de tiempo (4) No fue recomendado (5) N/A (6), Otro (7)			

* Los valores numéricos corresponden a la base de datos para la captura de variables.

RESULTADOS

6. RESULTADOS

Al evaluar los resultados del presente estudio sobre la prevalencia de los tratamientos ortodónticos en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM) se concluyeron las siguientes aseveraciones de acuerdo con la captura de variables de la población total encuestada equivalente a 384 personas; 172 de ellas pertenecieron al género masculino y 212 al género femenino.

En el presente estudio según la hipótesis se dijo que el 30% de la población que habita en el AMM se realiza o se ha realizado un tratamiento de ortodoncia; según los resultados se examinó que más del 30% de la muestra poblacional ha recibido atención con un porcentaje del 44.8%. Con este dato se observa que existe una mayor cantidad de personas que no se atienden ortodónticamente (55.2%) aunque la cantidad de aquellas que sí lo hacen excede el porcentaje que se había estipulado inicialmente.

A continuación se presenta un resumen de los resultados arrojados por las variables estudiadas en la muestra poblacional del Área Metropolitana de Monterrey.

- El género femenino se atiende más que el género masculino con un 58.6% contra un 25% respectivamente.
- El grupo de edad que mayoritariamente se atiende es de los 15 a 29 años de edad con un 16.7% del 44.8% entre todos los rangos de edad que reciben atención.
- Dentro de los 9 municipios del AMM, aquellos que presentan una mayor prevalencia de tratamientos ortodónticos son Monterrey y Guadalupe.
- Para todos los municipios del AMM a excepción de San Pedro Garza García, la clase media y media baja son los niveles socioeconómicos que más se realizan un tratamiento ortodóntico; para este último el nivel socioeconómico que predomina en atención es la clase alta.
- El nivel de estudios que mayoritariamente recibe atención ortodóntica es aquel que se encuentra cursando o posee una licenciatura.
- La apariencia es el principal motivo de consulta tanto para el género femenino como masculino. Y la razón principal que predomina para ambos géneros en cuanto al motivo por el que deciden no atenderse ortodónticamente es el hecho que los encuestados respondieron “no necesitar el tratamiento”.

- El sector o tipo de atención ortodóntica que mayor demanda presenta es por medio de la consulta privada.
- Los brackets metálicos son el tipo de tratamiento ortodóntico de elección, seguidos por los brackets estéticos con un 87.7% y un 6.2% respectivamente.
- La tendencia de tratamiento ortodóntico es mayor en aquellos individuos que han finalizado su tratamiento que aquellos que se encuentran en una fase de atención activa, representando con un 30.9% aquellos que terminaron hace 4 a 9 años y así disminuyendo sucesivamente hasta aquellos que iniciaron su tratamiento ortodóntico hace menos de 6 meses.

A continuación se presenta un desglose del estudio completo analizando cada uno de los resultados previamente mencionados y como éstos se correlacionan entre ellos.

6.1 Correlación entre el género, municipio de residencia y rango de edad

La tabla 4 se divide en género masculino y femenino, con el municipio en el que habitaban éstas personas y el grupo o rango de edad al que pertenecían. Entre todos los municipios del AMM se encuestaron más personas del género femenino (55.2%) que del género masculino (44.7%). Y dentro éstos 9 municipios, aquel con más encuestas recaudadas fue Monterrey, con 32% para el género masculino y 26.4% para el género femenino. El rango de edad mayormente encuestado fue de los 15 a los 29 años de edad, con un 67% para el género femenino y un 47.1% para el género masculino.

En la tabla 5 de prueba de Chi-cuadrado de Pearson en cuanto al género, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre la edad y el municipio en el que habitaban. Para el caso del género masculino se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 90.325, con una significancia de .000, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas dos variables. Del mismo modo, para el género femenino el valor de Chi-Cuadrado fue de 58.441, con una significancia de 0.003, que indica una alta dependencia significativa como el género masculino.

En la figura 2 se pueden observar los valores correspondientes al género masculino y en la siguiente figura 3, aquellos que representan al género femenino. (Ver anexos 5-8). (Tablas 4-5 y figuras 2-3).

6.2 Género masculino: Atención ortodéntica/correlación con municipio de residencia y edad

La tabla 6 corresponde únicamente al género masculino y se divide en la atención ortodéntica, ya sea que “no” hayan recibido un tratamiento ortodéntico o que “sí” lo hayan recibido; presenta el municipio en el que habitaban éstas personas y el rango de edad al que pertenecían.

Se registró que es mayor el porcentaje de hombres que no han recibido un tratamiento ortodéntico, 75%, contra aquellos que sí lo han recibido, 25%.

Del 25% de los hombres que se atienden ortodénticamente, la mayoría pertenecen al municipio de Monterrey, 37.2%; y predominó el rango de edad de los 15 a los 29 años con un 60.5% entre los 9 municipios.

En la tabla 7 de prueba de Chi-cuadrado de Pearson de la atención ortodéntica del género masculino, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre la edad y el municipio en el que habitaban. Para el caso de una respuesta negativa se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 72.538, con una significancia de .001, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas dos variables. En cambio, para el caso de una respuesta positiva donde si han recibido un tratamiento ortodéntico, el valor de Chi-Cuadrado resultó de 33.529, con una significancia de 0.217, lo que indica que no hay una dependencia significativa.

En la figura 4 se pueden observar los valores correspondientes a los hombres que no han recibido un tratamiento ortodéntico y en la siguiente figura 5, aquellos que sí lo han recibido. (Tablas 6-7 y figuras 4-5).

6.3 Género Femenino: Atención ortodéntica/correlación con municipio de residencia y edad

La tabla 8 corresponde al género femenino y se divide en atención ortodéntica, ya sea que hayan o no recibido un tratamiento ortodéntico; presenta el municipio en el que ellas habitaban y el rango de edad al que pertenecían. Se registró que es mayor el porcentaje

de mujeres que habían recibido un tratamiento ortodóntico, 58.6%, contra aquellas que no lo recibieron, 41.4%.

Del 58.6% de las mujeres que recibieron tratamiento ortodóntico, el 26.9% de ellas pertenecían al municipio de Monterrey, y el 26.1% al de Guadalupe; en cuanto al rango de edad, aquel que predominó fue de los 15 a los 29 años con un 71.4% entre todos los municipios.

En la tabla 9 de prueba de Chi-cuadrado de Pearson de la atención ortodóntica del género masculino, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre la edad y el municipio en el que habitaban. Para el caso de una respuesta negativa se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 72.538, con una significancia de .001, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas dos variables. En cambio, para el caso de una respuesta positiva donde sí se recibió un tratamiento ortodóntico, el valor de Chi-Cuadrado resultó de 33.529, con una significancia de 0.217, lo que indica que no hay una dependencia significativa.

En la figura 6 se pueden observar los valores correspondientes a las mujeres que no recibieron un tratamiento ortodóntico y en la siguiente figura 7, aquellas mujeres que sí lo recibieron. (Tablas 8-9 y figuras 6-7).

6.4 Atención ortodóntica: Correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico

La tabla 10 corresponde a las personas que sí recibieron un tratamiento ortodóntico; correlacionado al municipio en el que habitaban y el nivel socioeconómico al que pertenecían.

De acuerdo a la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI) que clasifica el nivel socioeconómico, el nivel E corresponde a aquellas personas cuyo ingreso mensual neto es de \$0 a \$2699 pesos M.N., el nivel D equivale a \$2700 a \$6700 pesos M.N., nivel D+ de \$6800 a \$11599 pesos M.N., nivel C de \$11600 a \$34499 pesos M.N., nivel C+ de \$35000 a \$84999 pesos M.N. y por último nivel A/B corresponde a un ingreso de \$85000 pesos M.N. o más (Tabla 1).

En la tabla 10, el 43.8% de los encuestados que sí han recibido un tratamiento ortodóntico desconocían el nivel socioeconómico al que pertenecían ya que indicaron que fueron sus padres quienes lo pagaron. Dentro del resto de las encuestas resultó que aquellos niveles que más recibieron tratamientos pertenecieron al nivel C con un 16.7% y al nivel D+ con un 13.6%, lo que corresponden a la clase media y media baja, respectivamente según la clasificación de AMAI. Así mismo el municipio que recibió atención ortodóntica con el mayor porcentaje y en todos sus niveles socioeconómicos fue Monterrey, 29.6%, seguido de Guadalupe con un 24.7%. En cambio en el municipio de San Pedro Garza García, la clase alta (nivel A/B) fue la que mayoritariamente recibió atención con un 3.1% del total (AMAI, 2005).

En la tabla 11 de prueba de Chi-cuadrado de Pearson sobre individuos que han recibido tratamiento ortodóntico, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre el nivel socioeconómico y el municipio en el que habitaban. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 135.085, con una significancia de .000, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas dos variables.

En la figura 8 se pueden observar los valores correspondientes a quienes recibieron un tratamiento ortodóntico en relación con su nivel socioeconómico y el municipio en el que habitaban. (Tablas 10-11 y figura 8).

6.5 Sin atención ortodóntica: correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico

La tabla 12 corresponde a las personas que no recibieron tratamiento ortodóntico; presenta el género de los individuos y el motivo por el cual no se atendieron. Del total de 384 encuestas, 42 de ellas correspondieron al género masculino (10.9%) y 129 al género femenino (33.6%) que recibieron atención ortodóntica. Esto significa que 130 hombres (89.1%) y 83 mujeres (66.4%) no recibieron un tratamiento.

En la misma tabla se puede observar que en cuanto al género masculino dentro de los motivos por los que no recibieron atención ortodóntica el que predominó fue “no lo necesito”, 12%, indicando que las personas encuestadas tenían la percepción de que no era necesario un tratamiento ortodóntico pues sus dientes se encontraban “bien”. La segunda respuesta resultó ser “otro”, 7.6%, éstas son las respuestas más comunes del

porque no recibieron atención: anteriormente no se usaban, falta de información, que el individuo era muy pequeño de edad (aunque ya tuviera la edad para recibir tratamiento), desidia, entre otros.

Por igual que los hombres, el motivo principal por el que el género femenino no recibió tratamiento ortodóntico fue “no lo necesito”, 6.8%, teniendo esa misma percepción de tener los dientes “bien”. El segundo motivo por el que decidieron no atenderse consistió en dos respuestas, 3.9% (mismo porcentaje), y correspondieron a “economía” y “falta de tiempo”; indicando que el motivo por el que no recibieron atención era el hecho que no pudieron pagar el tratamiento así como la falta de tiempo para acudir a recibir este tipo de atención.

En la tabla 13 de prueba de Chi-cuadrado de Pearson acerca de los individuos que no recibieron tratamiento ortodóntico, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre el género y los motivos por los que no recibieron ésta atención. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 56.736, con una significancia de .000, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas dos variables.

En la figura 9 se pueden observar los valores correspondientes al motivo por el que no recibieron un tratamiento ortodóntico en relación al género de la persona. Se puede observar que en el género femenino predominó que éste sí se atiende (barra roja, etiquetado como “N/A”). (Tablas 12-13 y figura 9).

6.6 Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con la edad

La tabla 14 corresponde a las personas que no recibieron tratamiento ortodóntico; presenta el motivo por el cual no se atendieron y el rango de edad en el que se encuentran.

Del total de 384 encuestados predomina el rango entre los 15 y 29 años de edad, 223 encuestados (58.1%). De éstos 223, 118 (52.9%) recibieron atención ortodóntica. Esto significa que 105 de ellos (47%) no se atendieron debido a que “no lo necesitaban” 9.6% y por “falta de tiempo”, 6.3%. Entre todos los rangos de edad la respuesta que mayoritariamente predominó fue “no lo necesito” con un 18.8% y “otro” (11.2%) como ha sido previamente descrito con respuestas como: anteriormente no se usaban, falta de información, que el individuo era muy pequeño de edad.

En la tabla 15 de prueba de Chi-cuadrado de Pearson acerca de los individuos que no recibieron tratamiento ortodóntico, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre el rango de edad y los motivos por los que no recibieron tratamiento ortodóntico. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 119.345, con una significancia de .000, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas dos variables.

En la figura 10 se pueden observar los valores correspondientes al motivo por el que no recibieron un tratamiento ortodóntico en relación al rango de edad de la persona. Se puede observar que entre los 15 y 29 años de edad sí reciben tratamiento (Barra roja etiquetada como “N/A”, no aplica) (Tablas 14-15 y figura 10).

6.7 Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con nivel socioeconómico

La tabla 16 corresponde a las personas que no recibieron tratamiento ortodóntico; presentando el motivo por el cual no se atendieron y el nivel socioeconómico al que pertenecían.

En esta tabla, el 43% de los encuestados que no han recibido un tratamiento ortodóntico desconocían el nivel socioeconómico al que pertenecían ya que indicaron que fueron sus padres quienes lo pagaron. Dentro del resto de las encuestas resultó que aquellos niveles que menos recibieron un tratamiento pertenecieron al nivel C con un 12.2% y al nivel D+ con un 14.8%, lo que corresponden a la clase media y media baja, respectivamente según la clasificación de AMAI. Con referencia a los resultados la respuesta mayormente seleccionada resultó ser “N/A” con un 44.5%, lo que significa que 171 de 384 personas que fueron entrevistadas recibieron un tratamiento ortodóntico. Por consiguiente, el motivo principal de no atenderse en relación con el nivel socioeconómico de los individuos fue “no lo necesito”, el segundo motivo fue “otro” donde los encuestados respondieron que el tratamiento ortodóntico no se utilizaba anteriormente, existía falta de información, el individuo era muy pequeño (edad), desidia, entre otros; mismos resultados observados cuando fueron estudiados en relación a la edad y género (AMAI, 2005).

En la tabla 17 de prueba de Chi-cuadrado de Pearson acerca de los individuos que no recibieron tratamiento ortodóntico, se registraron los valores de la prueba de

dependencia entre el nivel socioeconómico y los motivos por los que no recibieron tratamiento ortodóntico. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 60.070, con una significancia de .007, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas dos variables.

En la figura 11 se pueden observar los valores correspondientes al motivo por el que no recibieron un tratamiento ortodóntico en relación al nivel socioeconómico del individuo. Se observa que entre “N/A” (“no aplica” = recibieron atención) y los demás “motivos de no atención” había una marcada diferencia, especialmente en la respuesta donde se desconocía el nivel socioeconómico del individuo. (Tablas 16-17 y figura 11).

6.8 Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con nivel de estudios

La tabla 18 corresponde a aquellos individuos que no recibieron tratamiento ortodóntico; se presenta el nivel de estudio de éstos en relación al motivo por el cual no se atendieron ortodónticamente. En esta tabla se observa que en su mayoría, el 60.4% (232 de 384 individuos encuestados) contaban con un nivel de licenciatura. De estos 232, 115 recibieron atención (29.9%), lo que indica que 117 no la recibieron (30.4%); indicando que dentro del grado de licenciatura la mitad de los individuos buscan atención ortodóntica y la otra mitad no lo hace. En cuanto a los motivos por los que no lo hacen, el 11.2% respondió que “no necesitaba” este tratamiento; éste último también fue el motivo principal del resto de los niveles de estudio.

En la tabla 19 de prueba de Chi-cuadrado de Pearson acerca de los individuos que no recibieron tratamiento ortodóntico, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre el motivo por el que no recibieron tratamiento ortodóntico y el nivel de estudios. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 88.399, con una significancia de .000, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas dos variables.

En la figura 12 se observan los valores correspondientes al nivel de estudios y el motivo por el que no se recibió un tratamiento ortodóntico. (Tablas 18-19 y figura 12).

6.9 Motivo de atención ortodóntica:/correlación al género

La tabla 20 corresponde a aquellos individuos que recibieron tratamiento ortodóntico; se presenta el género y motivo por el cual se atendieron. Se observa que en cuanto al género de las 212 mujeres encuestadas, 83 (39.2%) de ellas no recibieron atención y 129 (60.8%) sí la recibieron; indicando que su motivo principal de atención fue la “apariencia” (68 de 129 mujeres, 52.7%) y con un 19.3% se registró “indicación odontológica” como segundo motivo principal de atención, lo que refiere que éstas recibieron un tratamiento ortodóntico a consecuencia de que fue sugerido por un especialista en la salud bucal.

Al contrario de los 172 hombres encuestados, 129 (75%) de ellos no recibieron atención y 43 (25%) sí lo hicieron; donde resultó que la “apariencia” (41.8%) fue el motivo principal de atención al igual que las mujeres y como segundo motivo, “me llevaron mis padres”, lo que indica que ellos no participaron en esta toma de decisión (37.2%). Se concluye que el género femenino es el que más se atiende ortodónticamente y que el motivo principal de consulta es la estética o apariencia.

En la tabla 21 de prueba de Chi-cuadrado de Pearson acerca de las personas que recibieron tratamiento ortodóntico, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre el género y el motivo por el que recibieron un tratamiento ortodóntico. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 55.327, con una significancia de .000, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas dos variables.

En la figura 13 se observan los valores correspondientes al género y el motivo por el que se decidió recibir tratamiento ortodóntico. Se observa como predomina la cantidad de hombres que no reciben atención, contrario a las mujeres que deciden hacerlo. (Tablas 20-21 y figura 13).

6.10 Motivo de atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia

La tabla 22 corresponde a aquellos quienes recibieron tratamiento ortodóntico; presentando el municipio en el que habitan y motivo por el cual se atendieron. En la tabla se observa que del 100% el 55.2% de la muestra no se atiende, a lo que refiere que

del porcentaje restante, 44.8% lo hace. Se registró que para 7 de los 9 municipios a excepción de Santa Catarina y García, el motivo principal de atención fue la “apariencia”; para éstos últimos dos lo fue “indicación odontológica”. En el municipio de Monterrey, Juárez, General Escobedo y San Pedro Garza García el segundo motivo fue “me llevaron mis padres”. En cambio para Guadalupe, Apodaca lo fue “indicación odontológica”. Y por último la “función” fue el segundo motivo principal del municipio de San Nicolás de los Garza.

En la tabla 23 de prueba de Chi-cuadrado de Pearson acerca de quienes recibieron tratamiento ortodóntico, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre el municipio en el que residían y el motivo por el cual recibieron tratamiento ortodóntico y se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 65.212, con una significancia de .007, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas variables.

En la figura #37 se observan los valores correspondientes al municipio y el motivo por el que recibieron tratamiento ortodóntico. (Tablas 22-23 y figura 14).

6.11 Motivo de atención ortodóntica/correlación con la edad

La tabla 24 corresponde a aquellos individuos que recibieron tratamiento ortodóntico; se presenta el rango de edad y motivo por el que se atendieron. En relación a éstas dos variables, el 44.8% es el que recibió atención donde se observa que el 16.7% de él se encuentra entre los 15 y 29 años de edad con un motivo principal de atención de: “apariencia”; el segundo motivo fue “indicación odontológica” (6.5%) y el tercero “me llevaron mis padres” (5.5%). Para el grupo de edad entre los 30 y 44 años la “apariencia” también fue el motivo principal (3.4%), seguido de “me llevaron mis padres” (2.9%) como la siguiente respuesta que predominó. En cuanto al grupo de 45 a 59 años y 60 a 74 años de edad predominó la “apariencia” por igual, sin que hubiera algún otro motivo principal. En contraste para el rango más joven, “me llevaron mis padres” se registró como el principal motivo de atención y por último en el grupo de mayor edad de 75 años o más, ninguno de los individuos de la muestra habían recibido algún tratamiento ortodóntico.

En la tabla 25, que muestra la prueba de Chi-cuadrado de Pearson acerca de las personas que recibieron tratamiento ortodóntico, se registraron los valores de la prueba

de dependencia entre la edad y el motivo de atención ortodóntica. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 50.234, con una significancia de .002, lo que indica una alta dependencia significativa entre éstas dos variables.

En la figura 15 se observan los valores correspondientes a la edad y el motivo de atención. Se observa como existe una mayor atención en el grupo de edad de los 15 a los 29 años (58.1%) a pesar de que el 27.1% de ellos no se atiende contra el 31% que lo hace. (Tablas 24-25 y figura 15).

6.12 Motivo de atención ortodóntica/correlación con nivel socioeconómico

La tabla 26 corresponde a aquellos quienes recibieron algún tratamiento ortodóntico; correlacionado al nivel socioeconómico y motivo de atención. En relación a éstas dos variables, al igual que en la tabla anterior se observa que el 55.2% de la muestra no se atendió mientras que el 44.8% recibió atención ortodóntica. De aquellos que recibieron atención sin importar el nivel socioeconómico del que provenían, el principal motivo de atención fue la “apariencia” (22.4%), como segundo motivo la respuesta osciló entre “me llevaron mis padres” (9.9%) e “indicación odontológica” (8.1%).

En la tabla 27, que muestra la prueba de Chi-cuadrado de Pearson acerca de las personas que recibieron tratamiento ortodóntico, se registraron los valores de la prueba de dependencia entre el nivel socioeconómico y motivo de atención ortodóntica. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 38.169, con una significancia de .145, lo que indica que no hay dependencia significativa entre las variables.

En la figura 16 se observan los valores correspondientes al nivel socioeconómico y motivo de atención. En todos los niveles socioeconómicos se observa como la apariencia predomina como el principal motivo de atención (barras amarillas indican la muestra que no recibió atención). (Tablas 26-27 y figura 16).

6.13 Motivo de atención ortodóntica/correlación con nivel de estudios

La tabla 28 corresponde a aquellos quienes recibieron algún tratamiento ortodóntico; presentando el nivel de estudios y motivo de atención ortodóntica. En relación a los resultados presentados en la tabla se observa que el 15.6% de la muestra tenía un nivel

de estudios grado licenciatura donde el principal motivo de atención fue la apariencia, representando así la mayoría. Cada nivel de estudios se vio reflejado de la siguiente manera: en primaria el motivo principal fue “me llevaron mis padres”; secundaria fue representada por la apariencia al igual que preparatoria. Para licenciatura aunque la apariencia fue el principal, también se vio como segundo motivo “me llevaron mis padres” e “indicación odontológica”, ambos con 5.5%. Y por último para el grado de maestría o más, predominó el motivo donde sus padres los llevaron ya que hacía tiempo que habían recibido el tratamiento.

La tabla 29, que muestra la prueba de Chi-cuadrado de Pearson sobre las personas que recibieron tratamiento ortodóntico, presenta los valores de la prueba de dependencia entre el nivel de estudios y el motivo de atención ortodóntica. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 39.273, con una significancia de .006, indicando que no hay dependencia significativa entre las variables.

La figura 17 representa las tablas anteriores donde se observan los valores correspondientes a la correlación de las variables de nivel de estudios y motivo de atención ortodóntica. (Tablas 28-29 y figura 17).

6.14 Tipo de atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia

La tabla 30 corresponde al tipo de atención ortodóntica que recibe la población del AMM, ya sea que ésta no la reciba, que sea por medio del sector privado, de carácter público o que el individuo haya buscado atención pero decidió no realizarse el tratamiento ortodóntico; éstas cuatro variables fueron comparadas con el municipio donde habitaban. Dentro de los resultados se observó que el 44.3% de la muestra no se atiende, el 42.2% busca atención dentro de la consulta privada, el 11.2% busca información pero decide no recibir atención y el 2.3% de la muestra menciona que se atiende por medio del sector público.

Correlacionando estos datos de acuerdo a los municipios, se registró que en Monterrey con un 28.9% de la muestra total, el 14.3% no se atendió y el 12.5% lo hizo por medio del sector privado. En cambio Guadalupe con un 16.9% de la muestra poblacional, presentó un 10.4% para la consulta privada y sólo el 3.9% no se atendió. Así como en Monterrey, en Apodaca, San Nicolás de los Garza y Juárez el “no

atenderse” predominó, seguido de la atención “privada”. Igual que en Guadalupe pero en contraste con todos los demás municipios previamente mencionados, en General Escobedo, García y San Pedro Garza García la consulta privada representó un mayor porcentaje que el no recibir atención ortodóntica. Por último en Santa Catarina el 2.6% no busca atención y el 2.3% del total de la muestra busca atención pero finalmente decide no recibirla. Cabe recalcar que en ninguno de los 9 municipios predominó la atención pública como primer o segundo resultado.

La tabla 31 de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson acerca del tipo de atención ortodóntica que busca la muestra poblacional del AMM, presenta los valores de la prueba de dependencia entre ésta variable y el municipio en el que residen. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 58.287, con una significancia de .000, indicando que existe una alta dependencia significativa entre las variables.

En la figura 18 que compara el tipo de atención ortodóntica con el municipio de residencia, se observa como el no recibir atención o que ésta sea de carácter privado son las dos respuestas que predominan dentro de la muestra. (Tablas 30-31 y figura 18).

6.15 Tipo de atención ortodóntica/correlación al nivel socioeconómico

La tabla 32 corresponde al tipo de atención ortodóntica que recibe la población del AMM, ya sea que ésta no la reciba, que sea por medio del sector privado, de carácter público o que el individuo haya buscado atención pero decidió no realizarse el tratamiento ortodóntico, correlacionadas con el nivel socioeconómico de los encuestados.

En esta tabla 32, el 44.3% de los encuestados no han recibido ni buscado un tratamiento ortodóntico, donde el 18.2% de ellos desconocían el nivel socioeconómico al que pertenecían ya que indicaron que fueron sus padres quienes lo pagaron. Seguido de éste, el 42.2% recibía atención por medio del sector privado, donde por igual el 18.5% desconocía el nivel socioeconómico. Dentro de la muestra resultó que el nivel D+ es el que más se atiende ortodónticamente con un 14.8%, seguido del nivel C con un 12.2%, lo que corresponden a la clase media baja y media, respectivamente según la clasificación de AMAI (AMAI, 2005).

La tabla 33 muestra la prueba de Chi-cuadrado de Pearson acerca del tipo de atención ortodóntica que busca la muestra poblacional, presentando los valores de la prueba de dependencia entre ésta variable y su nivel socioeconómico. Se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 22.032, con una significancia de .231, indicando que no existe una dependencia significativa entre las variables.

En la figura 19 que compara el tipo de atención ortodóntica con el nivel socioeconómico se observa que la cantidad de personas que no reciben atención es casi equivalente a aquellas que buscan atención ortodóntica de carácter privado; así como también se observa la dispersión de atención dentro de los distintos niveles socioeconómicos. (Tablas 32-33 y figura 19).

6.16 Tiempo de tratamiento ortodóntico

La tabla 34 corresponde al tiempo de tratamiento ortodóntico, ya sea el tiempo que ha transcurrido desde que se inició o cuanto tiempo ha pasado desde que terminó el tratamiento. En los resultados se observa que dentro de aquellos que recibieron atención ortodóntica, con un porcentaje de mayor a menor, el 30.9% terminó hace 4 a 9 años, seguida del 22.2% que terminó hace 1 a 3 años, con un 12.3% aquellos que terminaron hace más de 10 años, 10.5% para aquellos individuos que iniciaron su tratamiento hace 1 a 3 años, 9.3% para quienes lo iniciaron hace menos de 1 año y finalmente 7.4% para aquellos cuyo inicio de tratamiento fue hace menos de 6 meses.

Esta información muestra que por medio de los porcentajes obtenidos la ortodoncia tuvo un aumento marcado de tratamientos desde hace 9 años, así sucesivamente los encuestados han continuado recibiendo esta alternativa de tratamiento ortodóntico para su atención oral.

En la figura 20 se observa la dispersión del tiempo de tratamiento ortodóntico de la información previamente mencionada. (Tabla 34 y figura 20).

6.17 Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación con municipio de residencia

La tabla 35 corresponde al tipo de tratamiento ortodóntico correlacionado a los municipios del AMM. Dentro de los tipos de tratamiento se observan las distintas

alternativas que se ofrecen dentro del mercado ortodóntico que consisten en brackets metálicos, brackets estéticos, ortodoncia lingual o Invisalign®.

El tipo de tratamiento que predomina con un 87.7% son los brackets metálicos, seguido con un 6.2% el uso de brackets estéticos. El 3.7% correspondió a la variable de N/A donde los encuestados respondieron que utilizaron ortopedia; para Invisalign® sólo el 1.9% de la muestra lo utilizó y el 0.6% decidió elegir un tratamiento de ortodoncia lingual. En cuanto a la dispersión por municipio, Monterrey (25.3%) y Guadalupe (22.8%) son aquellos con los porcentajes más altos en cuanto al tratamiento con brackets metálicos así como estéticos.

En la tabla 36 de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson se observa que no existe una diferencia significativa entre la variable del tipo de tratamiento ortodóntico y el municipio de residencia ya que se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 26.814, con una significancia de .727.

La figura 21 corresponde a la correlación entre el tipo de tratamiento utilizado y el municipio en el que los individuos de la muestra habitaban, se observa una marcada predilección por el tratamiento convencional de brackets metálicos. (Tablas 35-36 y figura 21).

6.18 Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación al nivel socioeconómico

La tabla 37 corresponde a las distintas alternativas de tratamientos ortodónticos correlacionadas a la nivel socioeconómico en el que se encontraban los individuos. Al igual que la correlación con la variable del municipio, tipo de tratamiento que predominó fueron los brackets metálicos, seguido de los brackets estéticos. Los resultados presentan que el 40.7% de aquellos que eligieron brackets metálicos desconocían su ingreso mensual ya que el tratamiento fue proporcionado por sus padres, éste porcentaje fue seguido por un 14.8% para el nivel C y un 12.3% que correspondía al D+, siendo éstas la clase media y media baja respectivamente. Contrastando con estos resultados, para los brackets estéticos (6.2%) el 3.7% correspondió al nivel C+, seguido por el nivel A/B con un 1.2%, representando a la clase media alta y alta respectivamente. Con esta información se llega a la conclusión que niveles socioeconómicos más altos pueden costear tratamientos un poco más costosos como es el caso de la elección de los

brackets estéticos contra los brackets metálicos aunque éstos sigan siendo mucho más populares dentro del mercado odontológico.

En la tabla 38 de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson se observa que existe una alta diferencia significativa entre la variable del tipo de tratamiento ortodóntico y el nivel socioeconómico ya que se encontró un valor de Chi-Cuadrado de 61.856, con una significancia de .000.

La figura 22 corresponde a la correlación entre los tipos de tratamientos ortodónticos y el nivel socioeconómico de los encuestados, en todos los niveles se observa una marcada predilección por el tratamiento convencional de brackets metálicos. (Tablas 37-38 y figura 22).

DISCUSIÓN

7. DISCUSIÓN

En el presente estudio se realizó una evaluación acerca de la prevalencia de los tratamientos ortodónticos en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM). Se analizaron las tendencias que determinan diversos aspectos que conciernen a este tipo de atención concluyendo que nuestra sociedad es acorde a muchos otros estudios realizados en diferentes países alrededor del mundo.

7.1 Nivel socioeconómico

Según los estudios de Badran, Proffit, Reichmuth, Shaw, Krey y Hirsch, entre otros, la demanda de tratamiento ortodóntico se encuentra directamente relacionada con el ingreso familiar donde aquellos con mayor ingreso se asocian a una mayor cantidad de tratamientos en Jordania, Reino Unido, Alemania, entre otros países. Contrario los estudios mencionados, en el AMM se registró que los niveles socioeconómicos de clase media y media baja (nivel C y D+ según la clasificación de AMAI) fueron aquellos que mayor atención ortodóntica recibieron, seguidos por la clase media alta y alta (nivel C+ y A/B) (Badran et al, 2013; Krey y Hirsch, 2012; Proffit, 2008; Reichmuth et al, 2005; Shaw et al, 1991, AMAI, 2005).

Esta investigación coincide con el estudio de Page y Thomson que menciona que en Taranaki, Nueva Zelanda existe una menor proporción de tratamientos ortodónticos en individuos de bajo nivel socioeconómico debido a sus limitaciones financieras; en las encuestas realizadas en el AMM se observó una tendencia de baja atención en la clase baja y de pobreza extrema (nivel D y E según la clasificación de AMAI) (Page y Thomson, 2005; AMAI, 2005).

Al igual que la prevalencia de Badran y Al-Khateeb en Jordania, en el AMM se evidenció que el costo es una barrera para la aceptación de un tratamiento ortodóntico en individuos con un bajo nivel socioeconómico (5.2%) comparado con aquellos de un nivel medio (46.5%) y alto (57.7%) cuando el tratamiento no es subsidiado por el gobierno (Badran et al, 2013; Badran y Al-Khateeb, 2013).

Guay que reportó que la probabilidad de una visita ortodóntica era menos común en varones estadounidenses y aquellos con un bajo ingreso; al igual que su estudio, esta investigación concluyó que los hombres del AMM encuestados y aquellos de bajo ingreso reciben atención ortodóntica en una menor proporción (Guay et al, 2008).

A diferencia de Whitesides, en este estudio se observó que aquellos habitantes del AMM con un nivel de ingreso medio fueron significativamente más probables a realizar una visita ortodóntica que aquellos con un nivel de ingreso de bajo a pobre. Según Whitesides el 48% de las visitas estadounidenses corresponden al nivel de ingreso de pobre a medio; en el AMM corresponde a un 43.8%, datos que sugieren que algunos individuos deciden atenderse a pesar del impacto económico que este tratamiento genera (Whitesides et al, 2008).

7.2 Estética dental

Según Harris y Glassell, la mayoría de la población de EE.UU. y otros países desarrollados requiere tratamiento ortodóntico puesto a que los dientes desalineados presentan un impacto negativo en la vida de las personas en distintos aspectos como la masticación, el habla y en mayor importancia la apariencia, que involucra problemas psicológicos e inquietudes subjetivas del autoestima. El estudio concuerda con el del AMM ya que el motivo principal por el que los adolescentes buscan un tratamiento ortodóntico es con el objetivo de mejorar su apariencia y estética dental (Harris y Glassell, 2011).

En este estudio realizado en habitantes del AMM al igual que los estudios de Perillo, Badran y Riedel, durante las últimas tres décadas se ha registrado un notable aumento en la demanda de tratamientos ortodónticos a consecuencia de un alto índice de la percepción de maloclusiones y el perfil facial, en combinación con una mayor atención en la apariencia dental, siendo ésta la razón principal de elección para un tratamiento ortodóntico en países como Estados Unidos, el sur de Italia y Jordania y ahora el AMM (Badran et al, 2013; Perillo et al, 2010; Riedel, 1950).

Al igual que los adolescentes del AMM, en un estudio realizado en Jordania se registró que su principal motivación para buscar un tratamiento ortodóntico es el querer mejorar su estética dental (Badran y Al-Khateeb, 2013).

Este estudio coincide con el de Whitesides, mencionando que la decisión de tratamiento de niños estadounidenses como mexicanos es tomada por sus padres y que los adultos son ahora más propensos a ver la atención ortodóntica como una prioridad personal. (Whitesides et al, 2008).

De acuerdo con estudios de diversos autores como Klages, Birkeland, Bennet, Albino y Shaw, se ha reconocido que individuos con una maloclusión pueden llegar a desarrollar vergüenza de su alineación dental y sentir pena o timidez ante contactos sociales; la apariencia facial relacionada con el autoestima del físico también puede verse afectada. Concluyen que los beneficios psicosociales de la ortodoncia pueden realzar el autoestima y reducir la ansiedad social Corroborando en estudios de Feingold e Eagly que existe una fuerte relación entre el atractivo físico, el éxito social y una alta autoestima. Es por esto que este estudio efectuado en el AMM aunado a los 7 estudios previamente mencionados coinciden en que la apariencia sigue siendo el motivo principal para un paciente al elegir un tratamiento ortodóntico (Klages et al, 2004; Birkeland et al, 1997; Bennet et al, 1995; Albino et al, 1994 y 1990; Feingold, 1992; Eagly et al, 1991; Shaw, 1981).

De acuerdo a las investigaciones y la experiencia clínica de autores como Hunt, Ahmed, Giddon, Burden y Pine, los pacientes difieren en la evaluación de la estética dental y la percepción de su maloclusión. Comparado a los resultados obtenidos en el AMM, los encuestados se encontraban satisfechos o indiferentes acerca de su apariencia dental donde el 12% de los hombres y el 6.8% de las mujeres respondieron “no necesitar” el tratamiento (Hunt et al, 2002; Ahmed et al, 2001; Burden y Pine, 1995; Giddon, 1995).

Así como el estudio de Klages se realizó en 148 adolescentes holandeses (edad media de 24.6 años con un mínimo de 18 y máximo de 30 años de edad), el estudio realizado en el AMM constó de 223 adolescentes (edad media de 22 años con mínimo de 15 y máximo de 29 años de edad), ambos evaluando la estética dental. En el estudio de Klages el 62.8% de los sujetos habían utilizado ortodoncia; en el AMM el 52.9% de ellos se habían atendido, donde la estética dental fue estadísticamente significativa ya que resultó ser el motivo principal de atención en el 75.9% de los adolescentes. Esta información coincide con un estudio realizado por Vibhute en Maharashtra, India donde

la estética dental también fue la queja principal de los pacientes estudiados (Vibhute et al, 2013; Klages et al, 2004.)

7.3 Género

En diversos estudios realizados en Estados Unidos por Harris, McNamara, Baccetti, Gianelly y Malmgren, se ha documentado una marcada diferencia de atención entre ambos géneros. Aunque las maloclusiones no son más prevalentes o severas en las mujeres, éstas reciben atención ortodóntica desproporcionada en comparación a los hombres estadounidenses. Esta información concuerda con este estudio realizado en el AMM donde el 58.6% de las mujeres reciben atención contra el 25% de los hombres. Esto sugiere que existen diferencias sociales y culturales en la percepción subjetiva de la necesidad de un tratamiento ortodóntico (Harris y Glassell, 2011; McNamara and Brudon, 2001; Baccetti et al, 2000; Gianelly, 1995; Malmgren et al, 1987).

Harris y Glassell reportan que las niñas y adolescentes estadounidenses se encuentran mayormente insatisfechas con la apariencia de sus dientes calificando su necesidad de tratamiento ortodóntico mucho más alta. La investigación efectuada en el AMM concuerda con dicha aseveración ya que de aquellas personas encuestadas que recibieron tratamiento y cuyo motivo principal de atención fue la apariencia, el 81% de ellas fueron niñas y adolescentes femeninas contra el 19% de los niños y adolescentes masculinos del AMM (Harris y Glassell, 2011).

Un estudio jordano realizado por Badran y Al-Khateeb reportó una diferencia significativa en la aceptación de tratamiento ortodóntico en todos los niveles socioeconómicos con respecto al género, determinando que las mujeres presentaban una mayor aceptación al tratamiento que los hombres, con porcentajes equivalentes al 68.2% y el 31.8% respectivamente; estas cifras son muy parecidas a las de los individuos del AMM con un 58.6% y 25% respectivamente. Ambas investigaciones corroboran sus hallazgos ya que esta tendencia es prevista puesto a que las mujeres prestaron mayor atención a su apariencia (Badran y Al-Khateeb, 2013).

Whitesides realizó un estudio en base a la Encuesta de Panel de Gastos Médicos 2000-2004 en EE.UU. determinando que del 1% de la población adulta que acude a una visita ortodóntica (2.05 millones de adultos), el 1.3% corresponde al género femenino

(1,346,495 mujeres) y el 0.7% al género masculino (704,375 hombres), demostrando que las mujeres son más propensas a realizar una visita con el ortodoncista. Aunque el estudio realizado en el AMM coincide con el hecho que las mujeres acuden más a consulta, no presenta porcentajes tan bajos de atención ya que con una muestra de 384 individuos, el 25.9% eran adultos donde el 68.2% eran mujeres y el 31.8% hombres (Whitesides et al, 2008).

Según Mohlin un estudio realizado en 272 mujeres de la ciudad de Gothenburg, Suecia, el 9% de ellas deseaban realizarse un tratamiento de ortodoncia con la expectativa de mejorar su estética como motivo principal. Así mismo en comparativa con el AMM, de las 212 mujeres encuestadas el 6.8% de ellas deseaban recibir un tratamiento ortodóntico (Mohlin, 1982).

7.4 Prevalencia y edad

Laganà, Badran y Al-Khateeb revelan que la recepción de tratamiento varía de una cifra tan baja como el 5% hasta alrededor del 60% dependiendo del país donde se habite. Sin embargo, en los últimos años, la demanda de tratamiento ortodóntico ha aumentado en casi todos los países; ésta información concuerda con el AMM ya que a partir de hace 4 a 9 años la demanda de tratamiento ha aumentado, donde el 44.5% de los individuos recibieron atención ortodóntico (Badran y Al-Khateeb, 2013; Laganà et al, 2013).

Otro estudio muy similar comenta que dependiendo de la edad, país y región algunos autores como Krey y Hirsch, entre otros, reportan índices de tratamiento ortodóntico en Europa desde un 15% hasta un 65% de atención, con una media del 45%. Pudiendo concretar que el AMM se encuentra dentro de la media con un 44.5% comparado con países europeos; siendo superado por Alemania que se posiciona como líder a nivel internacional en la mayor cantidad de tratamientos ortodónticos proveídos (Krey y Hirsch, 2012).

Según Harris y Glassell, no todas las personas que se benefician de un tratamiento ortodóntico realmente lo buscaban, pero más del 30% de la raza blanca, 11% de los hispanicos y 8% de los jóvenes afroamericanos reportaron haber tenido algún tipo de tratamiento ortodóntico. Mediante los resultados del AMM se puede concluir que este estudio se encuentra dentro de los rangos comparado con otras razas ya que el 17.9% de

las personas no buscaban el tratamiento pero se vieron atendidos ortodónticamente (Harris y Glassell, 2011).

Un estudio realizado por Krey y Hirsch en Alemania de 1,538 niños y adolescentes entre 11 y 14 años de edad donde el 33.5% se encontraban bajo tratamiento ortodóntico y la mayoría de ellos eran mujeres. Comparado con estudios en otros países realizados por Brunelle y Chestnutt, la atención de tratamiento ortodóntico en Alemania en el mismo rango de edad excede a países como EE.UU. con un 18% y Reino Unido con un 8-14%. Estando de acuerdo con estos autores, el estudio en el AMM arrojó que en base a las mismas variables el 28.6% se encontraba bajo tratamiento e igualmente la mayoría eran mujeres. Una razón por la que existe esta diferencia en el género puede ser la baja aceptación social de menores desviaciones en el sexo femenino (Krey y Hirsch, 2012; Zhang et al, 2010; Chestnutt et al, 2006; Brunelle et al, 1996).

De acuerdo al artículo de Whitesides realizado en base a la Encuesta de Panel de Gastos Médicos 2000-2004 (MEPS), se observó una tendencia decreciente en el uso de la ortodoncia conforme aumentaba la edad. Aquellos individuos de 30 años de edad o menores eran más probables a recibir algún tipo de servicio ortodóntico; el estudio del AMM cumple con la misma premisa ya que aquellas personas menores a los 45 años de edad presentaban un mayor porcentaje de atención ortodóntica (Whitesides et al, 2008).

Joseffson realizó un estudio en Suecia para determinar el índice de atención en estudiantes que se habían tratado o se encontraban tratándose ortodónticamente; éste constó de estudiantes con una edad media de 12.2 años que presentaron una prevalencia del 28%; la población de este país tuvo una alta necesidad de tratamiento. Otro estudio de Bissar llevado a cabo en Alemania presentó una alta prevalencia del 48% utilizando la misma edad media. Comparado con ambos estudios, en el AMM la prevalencia de atención corresponde al 28.6%, siendo equivalente a la sueca, ambas encontrándose muy por debajo de la alemana (Bissar et al, 2007; Josefsson et al, 2005).

Contrario a las tres investigaciones anteriores realizadas en Suecia, Alemania y el AMM con un alto índice de atención; Italia y Reino Unido presentaron bajos índices de atención ortodóntica. Nobile menciona que en Calabria, Italia de una muestra de 546 estudiantes de 12 años de edad, el 15.9% corresponde a individuos que se habían realizado un tratamiento ortodóntico o se encontraban bajo tratamiento. Esta población

al sur de Italia presentó una baja necesidad de tratamiento, es por ello que la prevalencia de demanda era igualmente baja. Contrastando con Reino Unido, Chesnutt presentó un índice del 8% de atención ortodóntica cuando tiene una alta prevalencia de necesidad de tratamiento del 35% (Nobile et al, 2007; Chestnutt et al, 2006).

7.5 Tipos de aparatología

Como menciona Walton, tradicionalmente las opciones para el diseño de los brackets eran limitadas; recientemente el mercado ortodóntico ha evolucionado de acuerdo con la demanda pública y la tecnología disponible con el objetivo de reducir la visibilidad de la aparatología ortodóntica. Mediante el desarrollo de nuevas técnicas de adhesión, la fabricación de bandas personalizadas fue sustituida por brackets bondeables. Los brackets cerámicos proveen una alternativa estética aunque introdujeron complicaciones de fractura, decremento en la eficacia del tratamiento e incremento en el costo. Los alineadores transparentes como Invisalign® y los brackets linguales proveen opciones más “invisibles” aunque también presentan obstáculos clínicos y limitaciones en el tratamiento. En el AMM al encuestar a sus habitantes se observa que todas estas alternativas de tratamiento se le ofrecen a la población ortodóntica (Walton et al, 2010).

Walton valoró la preferencia de aparatología en 139 niños y adolescentes suecos en 3 grupos de edad: 9-11, 12-14 y 15-17 años, presentando 12 variaciones de aparatología ortodóntica. Se reportaron diferencias significativas en la aceptabilidad del bracket en cada grupo de edad donde la aparatología con mayor puntaje correspondió a los alineadores transparentes y brackets metálicos con ligadura de colores. En niños se observó que las ligaduras de colores aumentaban significativamente el atractivo de los brackets; individuos mayores presentaron una tendencia de selección por la aparatología transparente. La investigación efectuada en el AMM concuerda con el estudio de Walton donde aquellos pacientes del AMM que seleccionaron brackets estéticos o linguales se encontraban entre los 3 rangos de edad de los 15-29, 30-44 y 45-59 años y los brackets metálicos fueron aquellos que predominaron como elección de tratamiento dentro de todos los 6 rangos de edad estudiados desde los 7 años de edad en adelante (Walton et al, 2010).

CONCLUSIONES

8. CONCLUSIONES

La ortodoncia es una alternativa de tratamiento cuya demanda ha ido en aumento, ofreciendo no sólo alineación dental sino que mejora la salud oral, función masticatoria, higiene, apariencia personal y estado anímico de las personas.

Por medio de esta investigación se concluyeron las siguientes aseveraciones:

- El 44.8% de la muestra poblacional del Área Metropolitana de Monterrey ha recibido o se encuentra bajo tratamiento ortodóntico.
- El 58.6% del género femenino se atiende contra el 25% del género masculino.
- El grupo de edad que mayoritariamente recibe un tratamiento ortodóntico es de los 15 a 29 años de edad.
- La clase media y media baja son los niveles socioeconómicos que más se atendieron ortodónticamente, según la clasificación establecida por la AMAI y el nivel de estudios que mayoritariamente recibe atención son aquellos con una licenciatura.
- Los municipios con mayor prevalencia de tratamientos ortodónticos en el Área Metropolitana de Monterrey son Monterrey y Guadalupe.
- El principal motivo de consulta es la apariencia y el motivo por el que deciden no atenderse es que mencionan no necesitar un tratamiento ortodóntico.
- La consulta privada es el tipo de atención ortodóntica que mayor demanda presenta a comparación del sector público.
- Los brackets metálicos son el tipo de tratamiento ortodóntico de elección por los habitantes encuestados del AMM.
- Aquellos individuos que han finalizado su tratamiento presentan mayores porcentajes que aquellos bajo una fase de atención activa.

RECOMENDACIONES

9. RECOMENDACIONES

En base a este estudio se pueden crear campañas para concientizar y aumentar las cifras de prevalencia obtenidas, fomentando la importancia del tratamiento ortodóntico y cuidado oral. Por otra parte el ortodoncista puede tomar a consideración estos resultados para darle un mayor enfoque a las distintas variables estudiadas o replantear estrategias según a quien vaya dirigida su consulta.

A futuro este estudio puede verse repetido para valorar que cambios ha habido, preferencias actuales o que es lo que la sociedad busca al paso de los años.

LITERATURA CITADA

LITERATURA CITADA

1. Ahmed B., Gilthorpe M.S., Bedi R. 2001. Agreement between normative and perceived orthodontic need amongst deprived multiethnic school children in London. *Clin Orthod Res*; 4:65-71.
2. Albino J.E., Alley T.R., Tedesco L.A., Tobiasen J.A., Kiyak H.A., Lawrence S.D. 1990. Esthetic issues in behavioral dentistry. *Ann Behav Med*; 12:148-155.
3. Albino J.E.N., Lawrence S.D., Tedesco L.A. 1994. Psychological and social effects of orthodontic treatment. *J Behav Med*; 17:81-98.
4. Angle, E.H. 1900. Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of the maxillae. Angle's System. 6 ed. Philadelphia: S.S. White Dental Mfg. Co.
5. Asbell M.B. 1990. A brief history of orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 98(3): 206-213.
6. Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión A.C. (AMAI). 2005. Comité de Niveles Socioeconómicos. México. http://www.amai.org/NSE/ESTRUCTURAS_NSE_2010_POR ESTRATOS.pdf, <http://www.amai.org/NSE/revista-amai-articulo.pdf> y http://www.economia.com.mx/niveles_socioeconomicos_en_mexico.htm
7. Baccetti T., Franchi L., Toth L.R., McNamara J.A. 2000. Treatment timing for twin block therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 118:159–170.
8. Badran S.A., Al-Khateeb S. 2013. Factors influencing the uptake of orthodontic treatment. *J Pub Health Dent*; 73:339-344.
9. Badran S.A., Sabrah A.H., Hadidi S.A., Al-Khateeb, S. 2013. Effect of socioeconomic status on normative and perceived orthodontic treatment need. *Angle Orthod*; DOI: 10.2319/062913-482.1.
10. Bennet M.E., Michaels C., Very D., O'Brien K., Weyant R.J., Vig K.W.L. 1995. Psychometric considerations in the assessment of orthodontic treatment expectations. *Orthodontic treat: outcome and effectiveness*. Ann Arbor, pg.345-357.
11. Birkeland K., Boe O.E., Wisth P.J. 1997. Subjective evaluation of dental and

- psychological results after orthodontic treatment. *J Orofac Orthop*; 58:44-61.
12. Bissar A.R., Oikonomou C., Koch M.J., Schulte A.G. 2007. Dental health, received care, and treatment needs in 11- to 13-year-old children with immigrant background in Heidelberg, Germany. *Int J Paediatr Dent*; 27:364–370.
 13. Brunelle J.A., Bhat M., Lipton J.A. 1996. Prevalence and distribution of selected occlusal characteristics in the US population, 1988-1991. *J Dent Res*; 75:706-713.
 14. Burden D.J., Pine C.M. 1995. Self-perception of malocclusion among adolescents. *Com Dental Health*; 12:89-92.
 15. Chestnutt I.G., Burden D.J., Steele J.P., Pitts N.B., Nuttall N.M., Morris A.J. 2006. The orthodontic condition of children in the United Kingdom, 2003. *Brit Dent J*; 200:609-612.
 16. Eagly A.H., Ashmore R.D., Makhijani M.G., Longo L.C. 1991. What is beautiful is good, but...: a meta-analytic review of research on the physical attractiveness stereotype. *Psychological Bulletin*; 110:109-128.
 17. Feingold A. 1992. Good-looking people are not what we think. *Psychological Bulletin*; 111:304-341.
 18. Gianelly A.A. 1995. One-phase versus two-phase treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 08:556–559.
 19. Giddon D.B. 1995. Orthodontic applications of psychological and perceptual studies of facial esthetics. *Semin Orthod*; 1:82-93.
 20. Gobierno del Estado de Nuevo León. 2014. Estadísticas de población en Nuevo León. http://www.nl.gob.mx/?P=nl_poblacion
 21. Guay A.H., Brown J., Wall T. 2008. Orthodontic dental patients and expenditures – 2004. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 134:337-43.
 22. Harris E.F., Glassell B.E. 2011. Sex differences in the uptake of orthodontic services among adolescents in the United States. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 140:543-9.
 23. Hunt O., Hepper P., Johnston C., Stevenson M., Burden D. 2002. The aesthetic component of the Index of Orthodontic Treatment Need validated against lay opinion. *Eur J Orthod*; 24:53-59.
 24. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2010. Censo de Población y

Vivienda. Estudios demográficos y económicos de Nuevo León. www.inegi.org.mx y www.censo2010.org.mx

25. Josefsson E., Bjerklin K., Halling A. 2005. Self-perceived orthodontic treatment need and culturally related differences among adolescents in Sweden. *Eur J Orthod*; 27:140–147.
26. Klages U., Bruckner A., Zentner A. 2004. Dental aesthetics, self-awareness, and oral health-related quality of life in young adults. *Eur J Orthod*; 26:507-514.
27. Krey K-F., Hirsch C. 2012. Frequency of orthodontic treatment in German children and adolescents: influence of age, gender, and socio-economic status. *Eur J Orthod*; 34:152-157.
28. Laganà G., Masucci C., Fabi F., Bollero P., Cozza P. 2013. Prevalence of malocclusions, oral habits and orthodontic treatment need in a 7- to 15-year-old schoolchildren population in Tirana. *Progress in Orthodontics*; 14:12.
29. Malmgren O., Ömblus J., Hägg U., Pancherz H. 1987. Treatment with an appliance system in relation to treatment intensity and growth periods. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 91:143–151.
30. McNamara JA., Brudon W.L. 2001. Orthodontics and dentofacial orthopedics. Needham Press, Inc; Ann Arbor, pg. 272.
31. Mohlin, B. 1982. Need and demand for orthodontic treatment in a group of women in Sweden. *Eur J Orthod*; 4(4):231-242.
32. Nobile C.G., Pavia M., Fortunato L., Angelilo I.F. 2007. Prevalence and factors related to malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Italy. *Eur J Publ Health*; 17:637–641.
33. Page L.A., Thomson W.M., 2005. Malocclusion and uptake of orthodontic treatment in Taranaki 12-13-year-olds. *N Z Dent J*; 101:98-105.
34. Perillo L., Masucci C., Ferro F., Apicella D., Baccetti T. 2010. Prevalence of orthodontic treatment need in southern Italian schoolchildren. *Eur J Orthod*; 32:49-53.
35. Proffit, W. Fields, H.W., Sarver, D.M. 2008. Capítulo 1: La maloclusión y la deformidad dentofacial en la sociedad actual. *Ortodoncia Contemporánea*, 4º edición. Elsevier Mosby; Barcelona, España.

36. Reichmuth M., Greene K.A., Orsini M.G., Cisneros G.J., King G.J., Kiyak H.A. 2005 Occlusal perceptions of children seeking orthodontic treatment: impact of ethnicity and socioeconomic status. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 128:575-582.
37. Riedel, R.A. 1950. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. *Angle Orthod*; 2(3):168-178.
38. Rosvall M.D., Fields H.W., Ziuchkovshi J., Rosenstiel S.F., Johnston W.M. 2009. Attractiveness, acceptability, and value of orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 135:276.e1-12.
39. Scheaffer R., Mendenhall W. & Ott L. 1987. *Elementos de muestreo*. México: Grupo Editorial Iberoamérica, PWS Publishers.
40. Shaw W.C. 1981. The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults. *Am J Orthod*; 79:399-415.
41. Shaw W.C., O'Brien K.D., Richmond S. 1991. Quality control in orthodontics: factors influencing the receipt of orthodontic treatment. *Brit Dent J*; 170:66-68.
42. Silva R.G., Kang D.S. 2001. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 119:313-5.
43. SPSS Inc. 2008. *SPSS Statistics para Windows, Versión 17.0*. Chicago: SPSS Inc.
44. SurveyMonkey Inc. 1999. Palo Alto, California, USA. www.surveymonkey.com
45. Tamizharasi, Kumar S. 2010. Evolution of Orthodontic Brackets. *J Indian Acad Dent Spec*; 1-3:25-30.
46. Vibhute A.H., Vibhute N.A., Daule R. 2013. Prevalence of malocclusion characteristics and chief motivational factor for treatment in orthodontic patients from Maharashtra, India. *J Orthod Res*; 1:62-65.
47. Walton D.K., Fields H.W., Johnston W.M., Rosenstiel S.F., Firestone A.R., Christensen J.C. 2010. Orthodontic appliance preferences of children and adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 138:698.e1-698.e12.
48. Whal N. 2005. Orthodontics in 3 millennia. Chapter 1: Antiquity to the mid-19th. century. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 127:255-9.
49. Whitesides J., Pajewski N.M., Bradley T.G., Iacopino A.M., Okunseri C. 2008. Socio-demographics of adult orthodontic visits in the United States. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 133:489.e9-489.e14.

50. Zhang Y., Xiao L., Li J., Peng Y., Zaho Z. 2010. Young people's esthetic perception of dental midline deviation. *Angle Orthod*; 80:515:520.
51. Ziuchkovski J.P., Fields H.W., Johnston W.M., Lindsey D.T. 2008. Assessment of perceived orthodontic appliance attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 133:S68-78.

APÉNDICE

APÉNDICE

Tabla 1. Clasificación de nivel socioeconómico

Nivel socioeconómico	Intervalo de ingreso neto mensual	
	Mínimo	Máximo
A/B : Clase Alta	\$85,000.00	+
C+ : Clase media alta	\$35,000.00	\$84,999.00
C : Clase media	\$11,600.00	\$34,999.00
D+ : Clase media baja	\$6,800.00	\$11,599.00
D : Clase baja	\$2,700.00	\$6,799.00
E : Pobreza extrema	\$0.00	\$2,699.00

Tabla 2. Municipios por muestro estratificado

MUNICIPIO	POBLACIÓN Habitantes	MUESTRA ESTRATIFICADA	
		PORCENTAJE	# ENCUESTAS
Monterrey	1,135,550	29	111
Guadalupe	678,006	17	65
Apodaca	523,370	13	50
San Nicolás de los Garza	443,273	11	42
General Escobedo	357,937	9	35
Santa Catarina	268,955	7	27
Juárez	256,970	7	27
García	143,668	4	15
San Pedro Garza García	122,659	3	12
	3,876,538	100%	384 encuestas

Figura 1. Encuesta

Fecha: ____ / ____ / ____ . # Encuesta: _____

Género: Femenino / Masculino Edad: _____
Municipio en el que habitas: _____

1. Nivel de estudios:

1) Primaria 3) Preparatoria 5) Maestría o más
2) Secundaria 4) Licenciatura/Carrera Técnica

2. Intervalo de ingreso:
neto mensual

1) \$0 - \$2,699 4) \$11,600 - \$34,999
2) \$2,700 - \$6,799 5) \$35,000 - \$84,999
3) \$6,800 - \$11,599 6) \$85,000 o más
7) Desconozco el ingreso, mis padres pagan el tratamiento.

3. ¿Has buscado realizarte un tratamiento de ortodoncia (brackets/frenos)?

1) No.
2) Sí, me atendí por medio de una institución pública.
3) Sí, me atendí por medio del sector privado.
4) Sí busqué el servicio, pero no me atendió.

4. En caso de no haberse realizado un tratamiento de ortodoncia, ¿cuál fue el motivo?

1) Falta de interés. 4) Falta de tiempo.
2) Economía: No puedo pagarlo. 5) No me lo recomendaron.
3) No lo necesito. 6) N/A
7) Otro: _____

5. De haberte realizado un tratamiento de ortodoncia, ¿cuál fue el motivo por el que lo buscaste?

1) Apariencia: Tenía los dientes chuecos / no me gustaba como se veían.
2) Para masticar bien/tenía dolor.
3) Me llevaron con el ortodontista.
4) Me lo indicó mi dentista.
5) N/A
6) Otro: _____

6. ¿Hace cuánto iniciaste o terminaste tu tratamiento?

1) Inicié hace menos de 6 meses. 6) Terminé hace menos de 6 meses.
2) Inicié hace menos de 1 año. 7) Terminé hace menos de 1 año.
3) Inicié hace 1 a 3 años 8) Terminé hace 1 a 3.
4) Inicié hace 4 años o más. 9) Terminé hace 4 a 9 años.
5) N/A. 10) Terminé hace 10 años o más

7. ¿Qué tipo de tratamiento utilizaste?

1) Brackets metálicos (plateados) 4) Invisalign® (Guardas)
2) Brackets estéticos (transparentes) 5) N/A
3) Ortodoncia lingual 6) Otro: _____

Tabla 3. Programa de captura de variables

#	Género	Municipio	Edad	Nivel de Estudios	Nivel Socioeconómico	Tipo de Atención Ortodóntica	Motivo de No Atención	Motivo de Atención	Tiempo de Tratamiento	Tipo de Tratamiento
1	1-2	1-9	1-6	1-5	1-7	1-4	1-7	1-6	1-10	1-6
2										
3										
...										

Tabla 3.1 Ejemplo de la base de datos para la captura de variables

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA		
1	Género									Municipio					Edad					Nivel de estudios									
2	#	M (1)	F (2)	Varia	Mty (1)	Gpe (2)	Apo (3)	San N (4)	Gen Esc (5)	Sta. Cat (6)	Juárez (7)	García (8)	San PGG (9)		7-14 (1)	15-29 (2)	30-44 (3)	45-59 (4)	60-74 (5)	≥75 (6)		Prim (1)	Sec (2)	Prep (3)	Lic (4)	≥ Maes (5)			
3	1				1									1			1				3				1	4			
4	2	1		1	1									1			1				3				1	4			
5	3		1	2	1									1		1					2				1	4			
6	4	1		1	1									1		1					2				1	4			
7	5	1		1	1									1				1			4				1	4			
8	6		1	2	1									1			1				3			1		3			

	A	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	
1	Nivel de ingreso mensual (5)									Atención ortodóntica					Motivo de no atención								
2	#	0-2699 (1)	2700-6799 (2)	6800-11599 (3)	11600-34999 (4)	35000-84999 (5)	≥85000 (6)	Desc. (7)		No (1)	Púb (2)	Priv (3)	Si, no aten (4)		Interés (1)	Econom (2)	Necesidad (3)	Tiempo (4)	Recomend (5)	N/A (6)	Otro (7)		
3	1								6	1				1				1			3		
4	2							1	5	1										1	5		
5	3								7			1		3							6		
6	4					1			4	1				1				1			3		
7	5						1		5	1				1		1					1		
8	6	1							1	1				1		1					1		

	A	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU
1	Motivo de atención									Inicio				Término					Tipo de tratamiento							
2	#	Aparencia (1)	Función (2)	Me llevaron (3)	Indicacion (4)	N/A (5)	Otro (6)		6 m (1)	<1 año (2)	1-3 (3)	≥4 (4)	<6 m (5)	<1 (6)	1-3 (7)	4-9 (8)	≥10 (9)	N/A (10)	Metal (1)	Estét (2)	Lingual (3)	Invis (4)	N/A (5)	Otro (6)		
3	1						1	5										1	10				1	5		
4	2						1	5										1	10				1	5		
5	3		1				1	5							1			8					1	5		
6	4						1	5										1	10		1			5		
7	5						1	5										1	10				1	5		
8	6						1	5										1	10				1	5		

Tabla 4. Correlación entre el género, municipio de residencia y rango de edad

Tabla de contingencia Municipio * Edad * Género										
Género				Edad						Total
				7-14	15-29	30-44	45-59	60-74	75 o más	
Masculino	Municipio	Monterrey	Recuento	7	19	19	6	2	2	55
			% del total	4.1%	11.0%	11.0%	3.5%	1.2%	1.2%	32.0%
		Guadalupe	Recuento	0	13	3	2	1	0	19
			% del total	.0%	7.6%	1.7%	1.2%	.6%	.0%	11.0%
		Apodaca	Recuento	2	15	6	1	0	0	24
			% del total	1.2%	8.7%	3.5%	.6%	.0%	.0%	14.0%
		San Nicolás de los Garza	Recuento	0	8	1	2	8	6	25
			% del total	.0%	4.7%	.6%	1.2%	4.7%	3.5%	14.5%
		General Escobedo	Recuento	1	7	2	0	0	0	10
			% del total	.6%	4.1%	1.2%	.0%	.0%	.0%	5.8%
		Santa Catarina	Recuento	2	6	2	0	1	0	11
			% del total	1.2%	3.5%	1.2%	.0%	.6%	.0%	6.4%
		Juárez	Recuento	4	9	0	3	0	0	16
			% del total	2.3%	5.2%	.0%	1.7%	.0%	.0%	9.3%
		García	Recuento	1	2	2	0	0	0	5
			% del total	.6%	1.2%	1.2%	.0%	.0%	.0%	2.9%
		San Pedro Garza García	Recuento	1	2	2	2	0	0	7
			% del total	.6%	1.2%	1.2%	1.2%	.0%	.0%	4.1%
		Total	Recuento	18	81	37	16	12	8	172
			% del total	10.5%	47.1%	21.5%	9.3%	7.0%	4.7%	100.0%
Femenino	Municipio	Monterrey	Recuento	3	32	14	4	3		56
			% del total	1.4%	15.1%	6.6%	1.9%	1.4%		26.4%
		Guadalupe	Recuento	2	32	10	1	1		46
			% del total	.9%	15.1%	4.7%	.5%	.5%		21.7%
		Apodaca	Recuento	1	22	2	1	0		26
			% del total	.5%	10.4%	.9%	.5%	.0%		12.3%
		San Nicolás de los Garza	Recuento	1	11	3	2	0		17
			% del total	.5%	5.2%	1.4%	.9%	.0%		8.0%
		General Escobedo	Recuento	1	20	3	0	1		25
			% del total	.5%	9.4%	1.4%	.0%	.5%		11.8%
		Santa Catarina	Recuento	0	13	2	0	1		16
			% del total	.0%	6.1%	.9%	.0%	.5%		7.5%
		Juárez	Recuento	1	4	6	0	0		11
			% del total	.5%	1.9%	2.8%	.0%	.0%		5.2%
		García	Recuento	1	6	3	0	0		10
			% del total	.5%	2.8%	1.4%	.0%	.0%		4.7%
		San Pedro Garza García	Recuento	0	2	0	3	0		5
			% del total	.0%	.9%	.0%	1.4%	.0%		2.4%
		Total	Recuento	10	142	43	11	6		212
			% del total	4.7%	67.0%	20.3%	5.2%	2.8%		100.0%

Tabla 5. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: género, municipio y rango de edad

Género		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Masculino	Chi-cuadrado de Pearson	90.325 ^a	40	.000
	Razón de verosimilitudes	87.500	40	.000
	Asociación lineal por lineal	.741	1	.389
	N de casos válidos	172		
Femenino	Chi-cuadrado de Pearson	58.441 ^b	32	.003
	Razón de verosimilitudes	44.010	32	.077
	Asociación lineal por lineal	.000	1	.997
	N de casos válidos	212		

a. 43 casillas (79.6%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .23.

b. 33 casillas (73.3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .14.

Figura 2. Género masculino: Correlación con municipio de residencia y edad

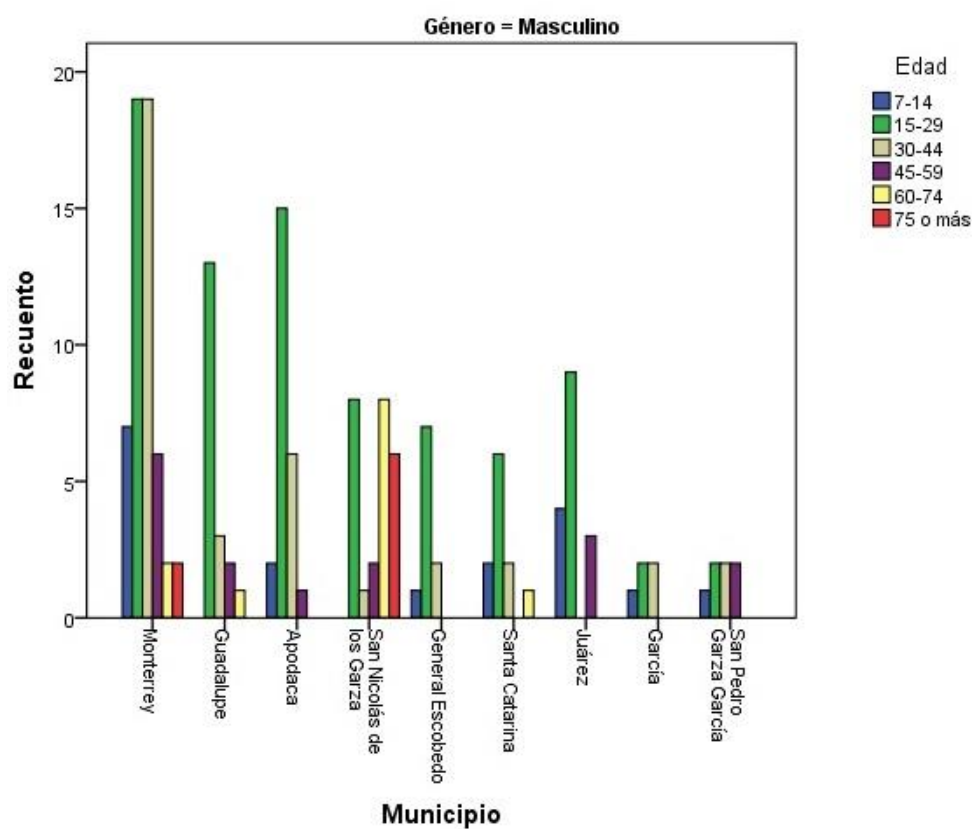


Figura 3. Género femenino: Correlación con municipio de residencia y edad

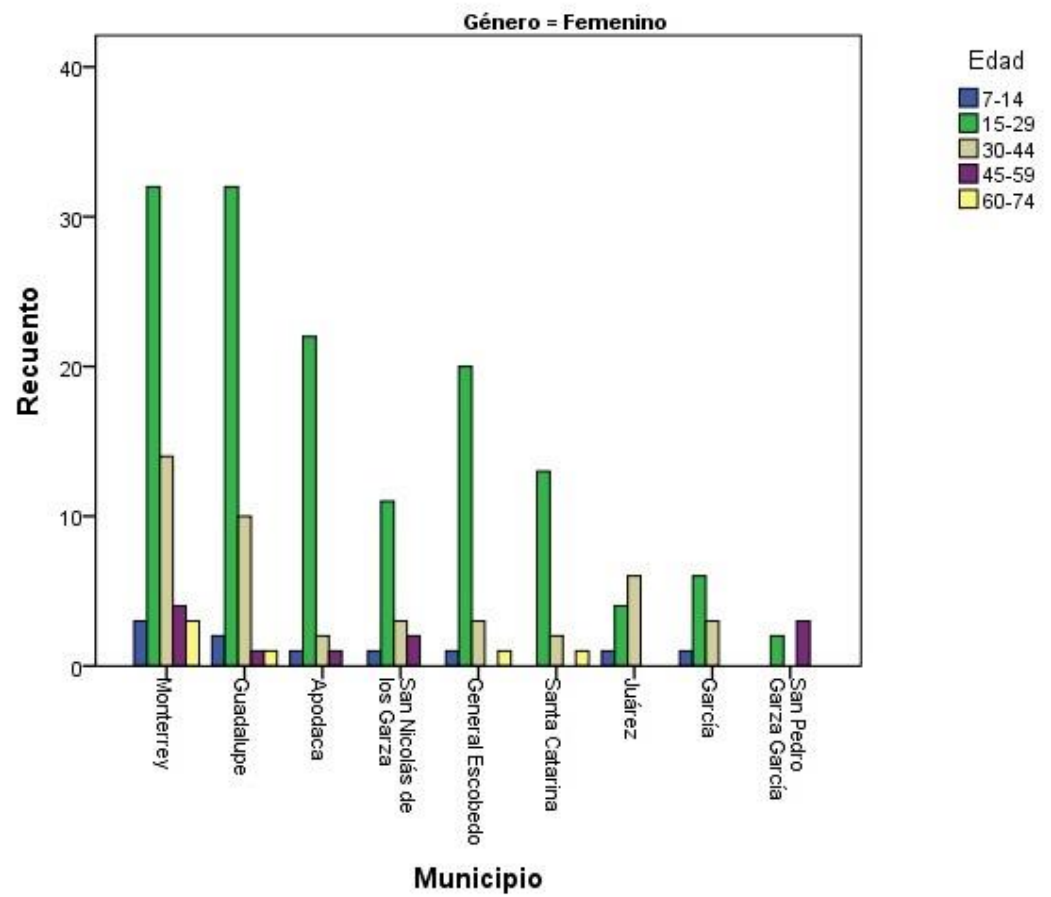


Tabla 6. Género masculino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad

Tabla de contingencia Municipio * Edad * Atención Ortodóntica										
Atención Ortodóntica				Edad						Total
				7-14	15-29	30-44	45-59	60-74	75 o más	
No	Municipio	Monterrey	Recuento	6	14	10	6	1	2	39
			% del total	4.7%	10.9%	7.8%	4.7%	.8%	1.6%	30.2%
		Guadalupe	Recuento	0	6	2	1	1	0	10
			% del total	.0%	4.7%	1.6%	.8%	.8%	.0%	7.8%
		Apodaca	Recuento	2	11	6	1	0	0	20
			% del total	1.6%	8.5%	4.7%	.8%	.0%	.0%	15.5%
		San Nicolás de los Garza	Recuento	0	5	1	2	8	6	22
			% del total	.0%	3.9%	.8%	1.6%	6.2%	4.7%	17.1%
		General Escobedo	Recuento	1	4	2	0	0	0	7
			% del total	.8%	3.1%	1.6%	.0%	.0%	.0%	5.4%
		Santa Catarina	Recuento	2	5	2	0	1	0	10
			% del total	1.6%	3.9%	1.6%	.0%	.8%	.0%	7.8%
		Juárez	Recuento	3	6	0	3	0	0	12
			% del total	2.3%	4.7%	.0%	2.3%	.0%	.0%	9.3%
		García	Recuento	1	2	2	0	0	0	5
			% del total	.8%	1.6%	1.6%	.0%	.0%	.0%	3.9%
		San Pedro Garza García	Recuento	0	2	1	1	0	0	4
			% del total	.0%	1.6%	.8%	.8%	.0%	.0%	3.1%
		Total	Recuento	15	55	26	14	11	8	129
			% del total	11.6%	42.6%	20.2%	10.9%	8.5%	6.2%	100.0%
Sí	Municipio	Monterrey	Recuento	1	5	9	0	1		16
			% del total	2.3%	11.6%	20.9%	.0%	2.3%		37.2%
		Guadalupe	Recuento	0	7	1	1	0		9
			% del total	.0%	16.3%	2.3%	2.3%	.0%		20.9%
		Apodaca	Recuento	0	4	0	0	0		4
			% del total	.0%	9.3%	.0%	.0%	.0%		9.3%
		San Nicolás de los Garza	Recuento	0	3	0	0	0		3
			% del total	.0%	7.0%	.0%	.0%	.0%		7.0%
		General Escobedo	Recuento	0	3	0	0	0		3
			% del total	.0%	7.0%	.0%	.0%	.0%		7.0%
		Santa Catarina	Recuento	0	1	0	0	0		1
			% del total	.0%	2.3%	.0%	.0%	.0%		2.3%
		Juárez	Recuento	1	3	0	0	0		4
			% del total	2.3%	7.0%	.0%	.0%	.0%		9.3%
		San Pedro Garza García	Recuento	1	0	1	1	0		3
			% del total	2.3%	.0%	2.3%	2.3%	.0%		7.0%
		Total	Recuento	3	26	11	2	1		43
			% del total	7.0%	60.5%	25.6%	4.7%	2.3%		100.0%

Tabla 7. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson para género masculino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad

Atención Ortodóntica		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
No	Chi-cuadrado de Pearson	72.538 ^a	40	.001
	Razón de verosimilitudes	73.848	40	.001
	Asociación lineal por lineal	.372	1	.542
	N de casos válidos	129		
Sí	Chi-cuadrado de Pearson	33.529 ^b	28	.217
	Razón de verosimilitudes	35.448	28	.157
	Asociación lineal por lineal	2.134	1	.144
	N de casos válidos	43		

a. 49 casillas (90.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .25.

b. 38 casillas (95.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .02.

Figura 4. Género Masculino: Sin atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad

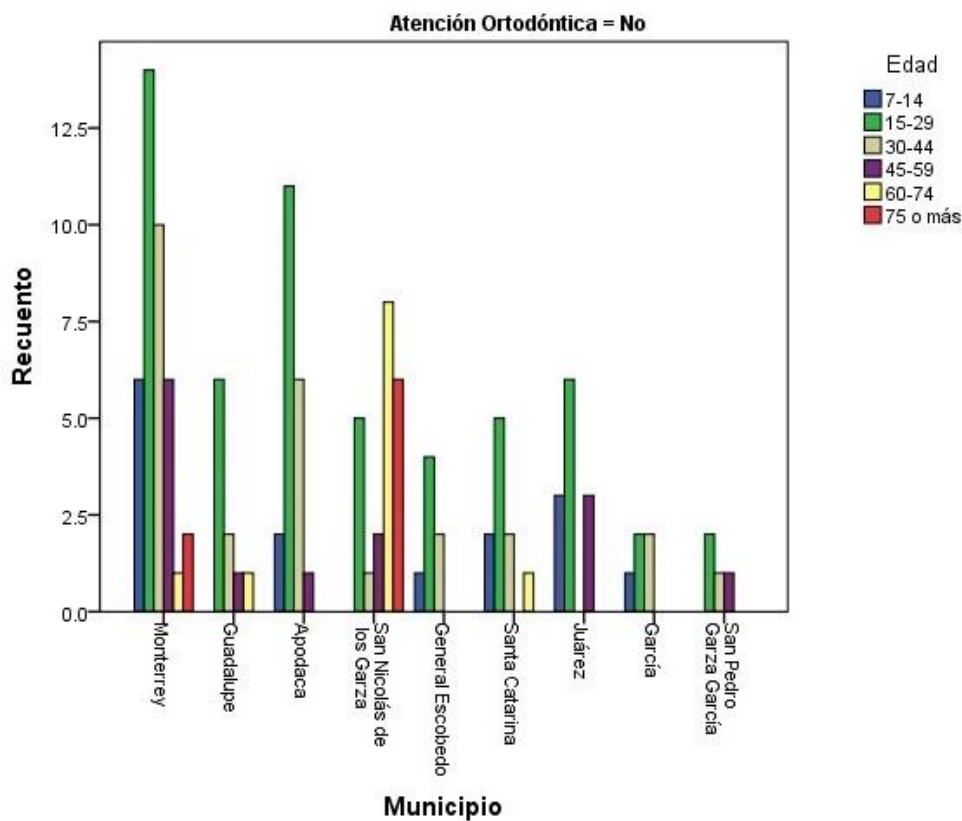


Figura 5. Género masculino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad

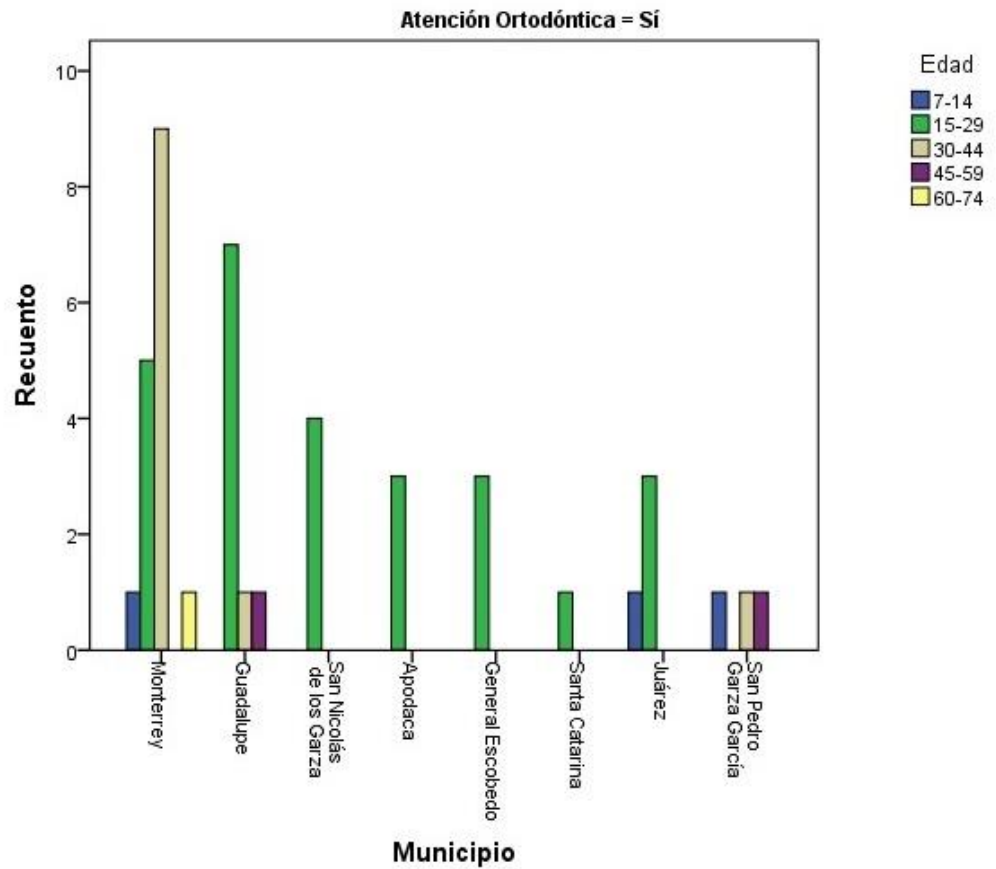


Tabla 8. Género Femenino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad

Tabla de contingencia Municipio * Edad * Atención Ortodóntica										
Atención Ortodóntica				Edad					Total	
				7-14	15-29	30-44	45-59	60-74		
No	Municipio	Monterrey	Recuento	1	12	5	3	2	23	
			% del total	1.2%	14.3%	6.0%	3.6%	2.4%	27.4%	
		Guadalupe	Recuento	2	7	2	1	0	12	
			% del total	2.4%	8.3%	2.4%	1.2%	.0%	14.3%	
		Apodaca	Recuento	0	7	2	0	0	9	
			% del total	.0%	8.3%	2.4%	.0%	.0%	10.7%	
		San Nicolás de los Garza	Recuento	1	6	2	2	0	11	
			% del total	1.2%	7.1%	2.4%	2.4%	.0%	13.1%	
		General Escobedo	Recuento	0	10	2	0	1	13	
			% del total	.0%	11.9%	2.4%	.0%	1.2%	15.5%	
		Santa Catarina	Recuento	0	6	2	0	1	9	
			% del total	.0%	7.1%	2.4%	.0%	1.2%	10.7%	
		Juárez	Recuento	0	1	3	0	0	4	
			% del total	.0%	1.2%	3.6%	.0%	.0%	4.8%	
		García	Recuento	1	0	1	0	0	2	
			% del total	1.2%	.0%	1.2%	.0%	.0%	2.4%	
		San Pedro Garza García	Recuento	0	0	0	1	0	1	
			% del total	.0%	.0%	.0%	1.2%	.0%	1.2%	
	Total			Recuento	5	49	19	7	4	84
				% del total	6.0%	58.3%	22.6%	8.3%	4.8%	100.0%
Sí	Municipio	Monterrey	Recuento	2	19	9	1	1	32	
			% del total	1.7%	16.0%	7.6%	.8%	.8%	26.9%	
		Guadalupe	Recuento	0	23	7	0	1	31	
			% del total	.0%	19.3%	5.9%	.0%	.8%	26.1%	
		Apodaca	Recuento	1	13	0	1	0	15	
			% del total	.8%	10.9%	.0%	.8%	.0%	12.6%	
		San Nicolás de los Garza	Recuento	0	4	1	0	0	5	
			% del total	.0%	3.4%	.8%	.0%	.0%	4.2%	
		General Escobedo	Recuento	1	10	1	0	0	12	
			% del total	.8%	8.4%	.8%	.0%	.0%	10.1%	
		Santa Catarina	Recuento	0	5	0	0	0	5	
			% del total	.0%	4.2%	.0%	.0%	.0%	4.2%	
		Juárez	Recuento	1	3	3	0	0	7	
			% del total	.8%	2.5%	2.5%	.0%	.0%	5.9%	
		García	Recuento	0	6	2	0	0	8	
			% del total	.0%	5.0%	1.7%	.0%	.0%	6.7%	
		San Pedro Garza García	Recuento	0	2	0	2	0	4	
			% del total	.0%	1.7%	.0%	1.7%	.0%	3.4%	
	Total			Recuento	5	85	23	4	2	119
				% del total	4.2%	71.4%	19.3%	3.4%	1.7%	100.0%

Tabla 9. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson para género femenino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad

Pruebas de chi-cuadrado				
Atención Ortodóntica		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
No	Chi-cuadrado de Pearson	40.402 ^a	32	.146
	Razón de verosimilitudes	35.022	32	.327
	Asociación lineal por lineal	.011	1	.915
	N de casos válidos	84		
Sí	Chi-cuadrado de Pearson	47.470 ^b	32	.038
	Razón de verosimilitudes	37.218	32	.241
	Asociación lineal por lineal	.013	1	.909
	N de casos válidos	119		

a. 38 casillas (84.4%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .05.

b. 37 casillas (82.2%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .07.

Figura 6. Género femenino: Sin atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad

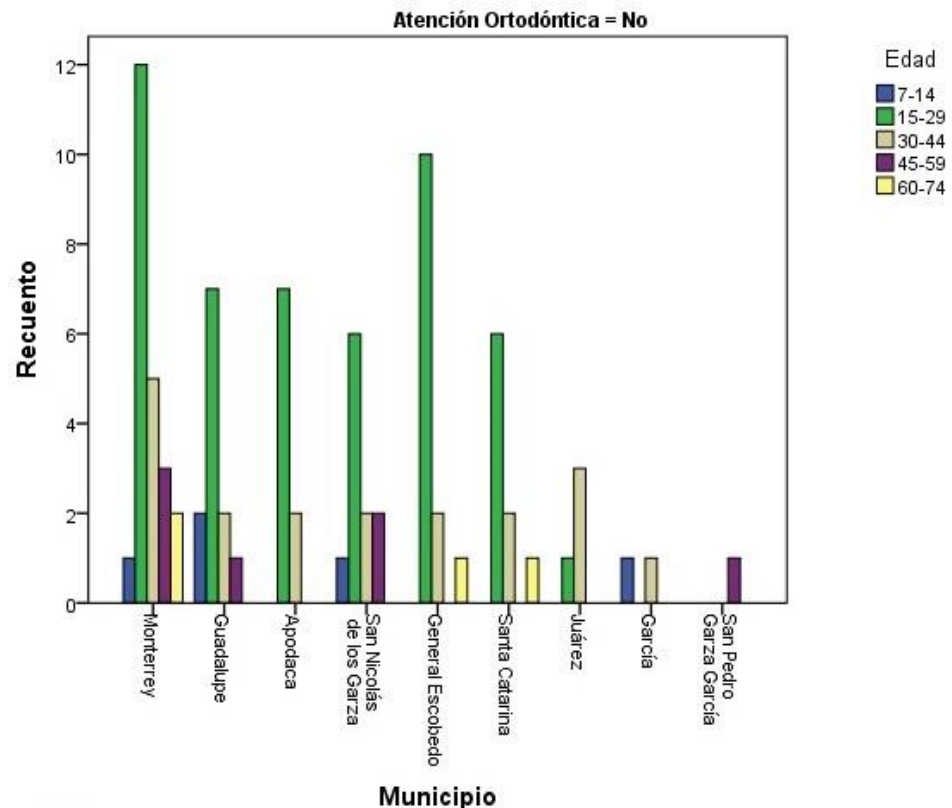


Figura 7. Género femenino: Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y edad

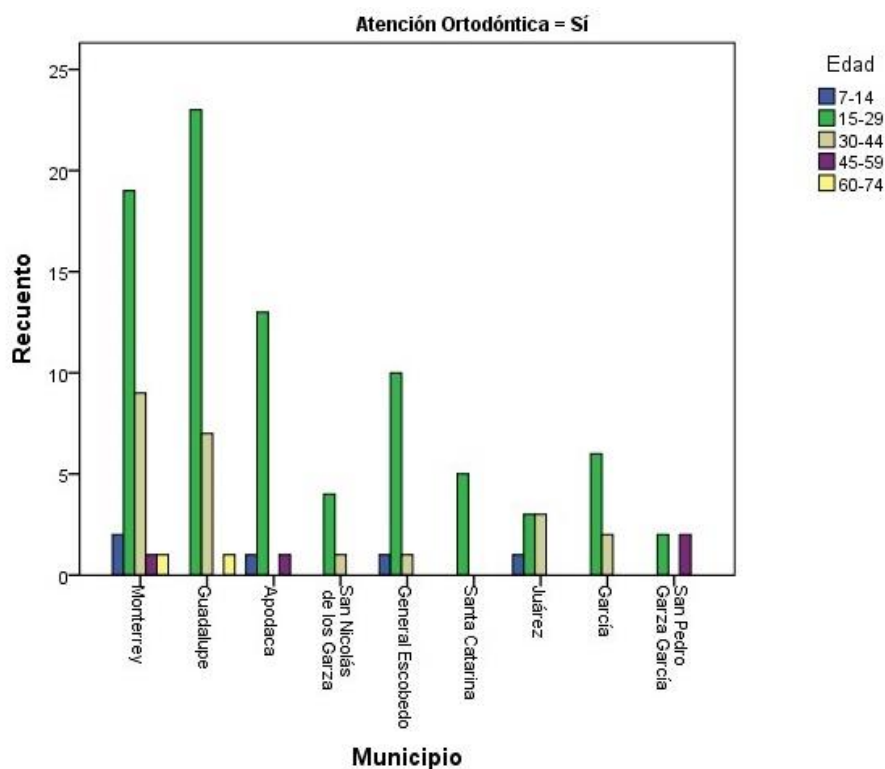


Tabla 10. Atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico

Tabla de contingencia Municipio * Nivel Socioeconómico			Nivel Socioeconómico							Total
			E	D	D+	C	C+	A/B	Desconocido	
Municipio	Monterrey	Recuento	0	6	5	9	8	2	18	48
		% del total	.0%	3.7%	3.1%	5.6%	4.9%	1.2%	11.1%	29.6%
	Guadalupe	Recuento	3	5	4	8	3	0	17	40
		% del total	1.9%	3.1%	2.5%	4.9%	1.9%	.0%	10.5%	24.7%
	Apodaca	Recuento	3	0	5	0	1	0	10	19
		% del total	1.9%	.0%	3.1%	.0%	.6%	.0%	6.2%	11.7%
	San Nicolás de los Garza	Recuento	0	0	4	0	0	0	4	8
		% del total	.0%	.0%	2.5%	.0%	.0%	.0%	2.5%	4.9%
	General Escobedo	Recuento	0	1	1	4	2	0	7	15
		% del total	.0%	.6%	.6%	2.5%	1.2%	.0%	4.3%	9.3%
Municipio	Santa Catarina	Recuento	0	1	0	2	0	0	3	6
		% del total	.0%	.6%	.0%	1.2%	.0%	.0%	1.9%	3.7%
	Juárez	Recuento	0	2	1	1	0	0	7	11
		% del total	.0%	1.2%	.6%	.6%	.0%	.0%	4.3%	6.8%
	García	Recuento	0	0	0	3	0	0	5	8
		% del total	.0%	.0%	.0%	1.9%	.0%	.0%	3.1%	4.9%
	San Pedro Garza García	Recuento	0	0	2	0	0	5	0	7
		% del total	.0%	.0%	1.2%	.0%	.0%	3.1%	.0%	4.3%
	Total	Recuento	6	15	22	27	14	7	71	162
		% del total	3.7%	9.3%	13.6%	16.7%	8.6%	4.3%	43.8%	100.0%

Tabla 11. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Atención ortodéntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	135.085 ^a	48	.000
Razón de verosimilitudes	97.473	48	.000
Asociación lineal por lineal	1.606	1	.205
N de casos válidos	162		

a. 55 casillas (87.3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .22.

Figura 8. Atención ortodéntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico

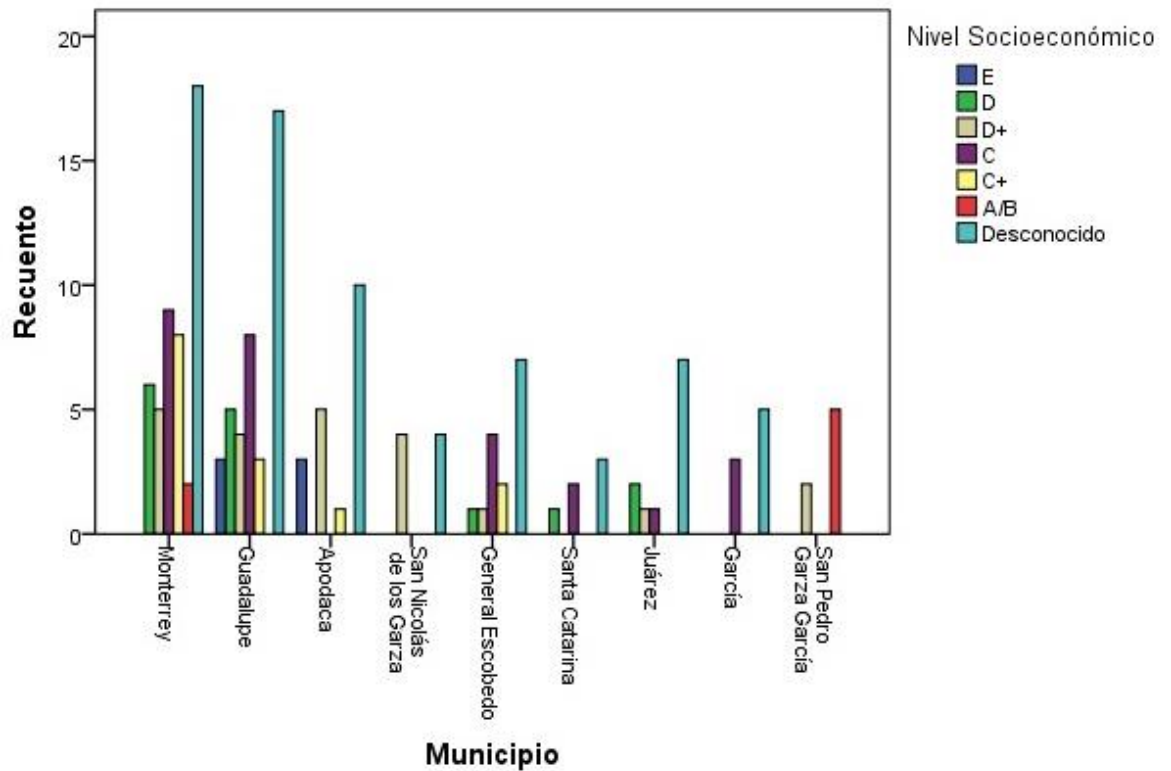


Tabla 12. Sin atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico

			Motivo de No Atención							Total
			Falta de Interés	Economía	"No lo necesito"	Falta de Tiempo	No fue recomendado	N/A	Otro	
Género	Masculino	Recuento	17	14	46	14	10	42	29	172
		% del total	4.4%	3.6%	12.0%	3.6%	2.6%	10.9%	7.6%	44.8%
	Femenino	Recuento	7	15	26	15	6	129	14	212
		% del total	1.8%	3.9%	6.8%	3.9%	1.6%	33.6%	3.6%	55.2%
Total	Recuento	24	29	72	29	16	171	43	384	
	% del total	6.3%	7.6%	18.8%	7.6%	4.2%	44.5%	11.2%	100.0%	

Tabla 13. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Sin atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	56.736 ^a	6	.000
Razón de verosimilitudes	58.579	6	.000
Asociación lineal por lineal	16.186	1	.000
N de casos válidos	384		

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.
La frecuencia mínima esperada es 7.17.

Figura 9. Sin atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia y nivel socioeconómico.

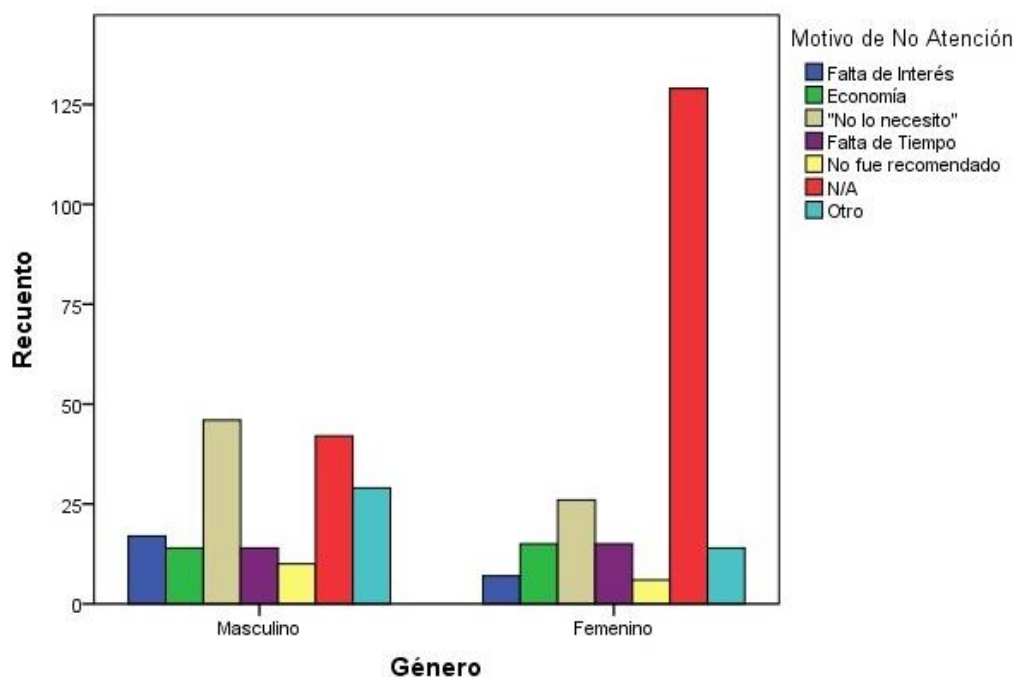


Tabla 14. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con la edad

			Motivo de No Atención							Total
			Falta de Interés	Economía	"No lo necesito"	Falta de Tiempo	No fue recomendado	N/A	Otro	
Edad	7-14	Recuento	1	0	8	0	5	8	6	28
		% del total	.3%	.0%	2.1%	.0%	1.3%	2.1%	1.6%	7.3%
	15-29	Recuento	12	17	37	24	4	118	11	223
		% del total	3.1%	4.4%	9.6%	6.3%	1.0%	30.7%	2.9%	58.1%
	30-44	Recuento	5	9	15	3	5	36	7	80
		% del total	1.3%	2.3%	3.9%	.8%	1.3%	9.4%	1.8%	20.8%
	45-59	Recuento	4	1	8	2	2	6	4	27
		% del total	1.0%	.3%	2.1%	.5%	.5%	1.6%	1.0%	7.0%
	60-74	Recuento	1	2	3	0	0	3	9	18
		% del total	.3%	.5%	.8%	.0%	.0%	.8%	2.3%	4.7%
	75 o más	Recuento	1	0	1	0	0	0	6	8
		% del total	.3%	.0%	.3%	.0%	.0%	.0%	1.6%	2.1%
	Total	Recuento	24	29	72	29	16	171	43	384
		% del total	6.3%	7.6%	18.8%	7.6%	4.2%	44.5%	11.2%	100.0%

Tabla 15. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con la edad

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	119.345 ^a	30	.000
Razón de verosimilitudes	99.758	30	.000
Asociación lineal por lineal	.114	1	.736
N de casos válidos	384		

a. 24 casillas (57.1%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .33.

Figura 10. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con la edad

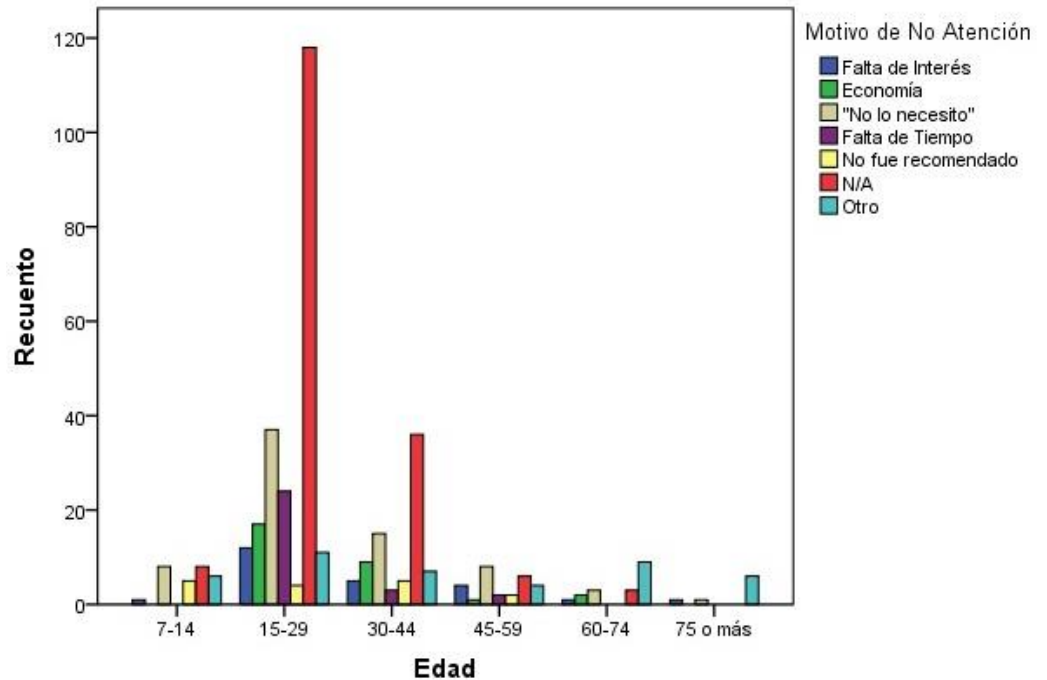


Tabla 16. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con el nivel socioeconómico

			Motivo de No Atención							Total
			Falta de Interés	Economía	"No lo necesito"	Falta de tiempo	No fue recomendado	N/A	Otro	
Nivel Socioeconómico	E	Recuento	2	8	5	5	2	8	3	3
		% del total	.5%	2.1%	1.3%	1.3%	.5%	2.1%	.8%	8.6%
	D	Recuento	4	6	8	1	2	17	4	42
		% del total	1.0%	1.6%	2.1%	.3%	.5%	4.4%	1.0%	10.9%
	D+	Recuento	1	4	11	9	4	22	6	57
		% del total	.3%	1.0%	2.9%	2.3%	1.0%	5.7%	1.6%	14.8%
	C	Recuento	1	1	10	4	1	27	3	47
		% del total	.3%	.3%	2.6%	1.0%	.3%	7.0%	.8%	12.2%
	C+	Recuento	2	0	7	2	3	14	1	29
		% del total	.5%	.0%	1.8%	.5%	.8%	3.6%	.3%	7.6%
	A/B	Recuento	0	0	3	0	1	7	0	11
		% del total	.0%	.0%	.8%	.0%	.3%	1.8%	.0%	2.9%
	Desconocido	Recuento	14	10	28	8	3	76	26	165
		% del total	3.6%	2.6%	7.3%	2.1%	.8%	19.8%	6.8%	43.0%
Total	Recuento	24	29	72	29	16	171	43	384	
	% del total	6.3%	7.6%	18.8%	7.6%	4.2%	44.5%	11.2%	100.0%	

Tabla 17. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con el nivel socioeconómico

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	60.070 ^a	36	.007
Razón de verosimilitudes	61.726	36	.005
Asociación lineal por lineal	4.761	1	.029
N de casos válidos	384		

a. 30 casillas (61.2%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .46.

Figura 11. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con el nivel socioeconómico

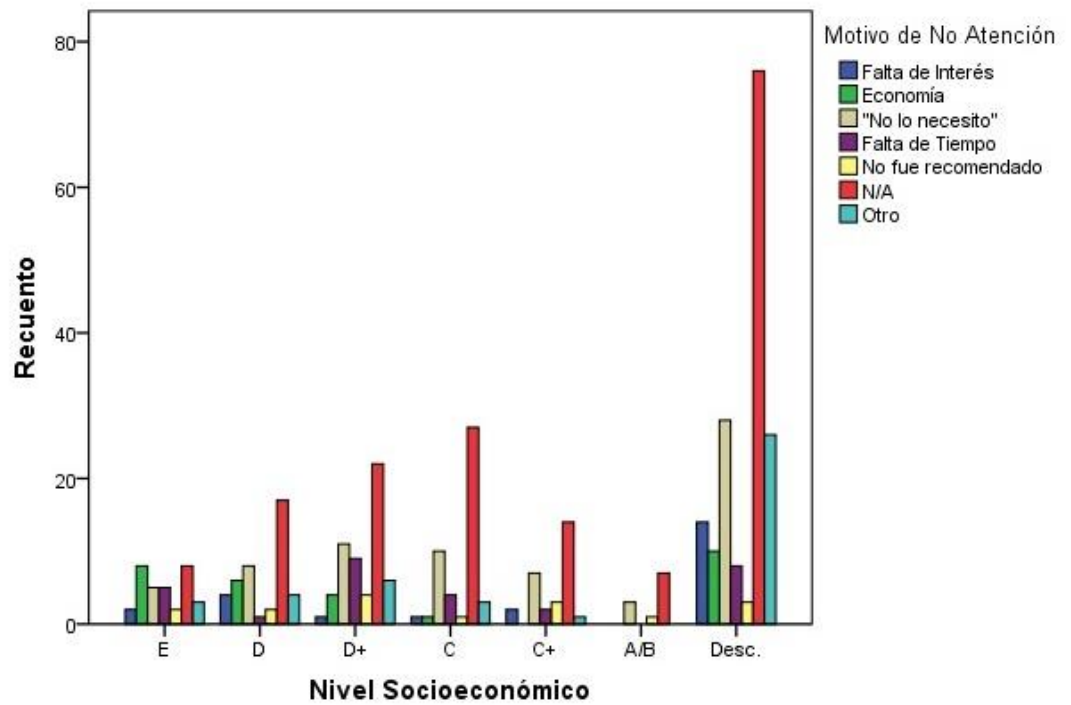


Tabla 18. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con nivel de estudios

			Motivo de No Atención							Total
			Falta de Interés	Economía	"No lo necesito"	Falta de tiempo	No fue recomendado	N/A	Otro	
Nivel de Estudios	Primaria	Recuento	1	1	6	0	4	5	13	30
		% del total	.3%	.3%	1.6%	.0%	1.0%	1.3%	3.4%	7.8%
	Secundaria	Recuento	4	3	13	2	1	8	3	34
		% del total	1.0%	.8%	3.4%	.5%	.3%	2.1%	.8%	8.9%
	Preparatoria	Recuento	3	13	6	5	4	26	7	64
		% del total	.8%	3.4%	1.6%	1.3%	1.0%	6.8%	1.8%	16.7%
	Licenciatura	Recuento	14	12	43	21	7	115	20	232
		% del total	3.6%	3.1%	11.2%	5.5%	1.8%	29.9%	5.2%	60.4%
	Maestría o más	Recuento	2	0	4	1	0	17	0	24
		% del total	.5%	.0%	1.0%	.3%	.0%	4.4%	.0%	6.3%
Total	Recuento	24	29	72	29	16	171	43	384	
	% del total	6.3%	7.6%	18.8%	7.6%	4.2%	44.5%	11.2%	100.0%	

Tabla 19. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo por el que no reciben atención ortodóntica: correlación con el nivel de estudios

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	88.399 ^a	24	.000
Razón de verosimilitudes	78.905	24	.000
Asociación lineal por lineal	.274	1	.600
N de casos válidos	384		

a. 20 casillas (57.1%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1.00.

Figura 12. Motivo por el que no reciben atención ortodóntica/correlación con el nivel de estudios

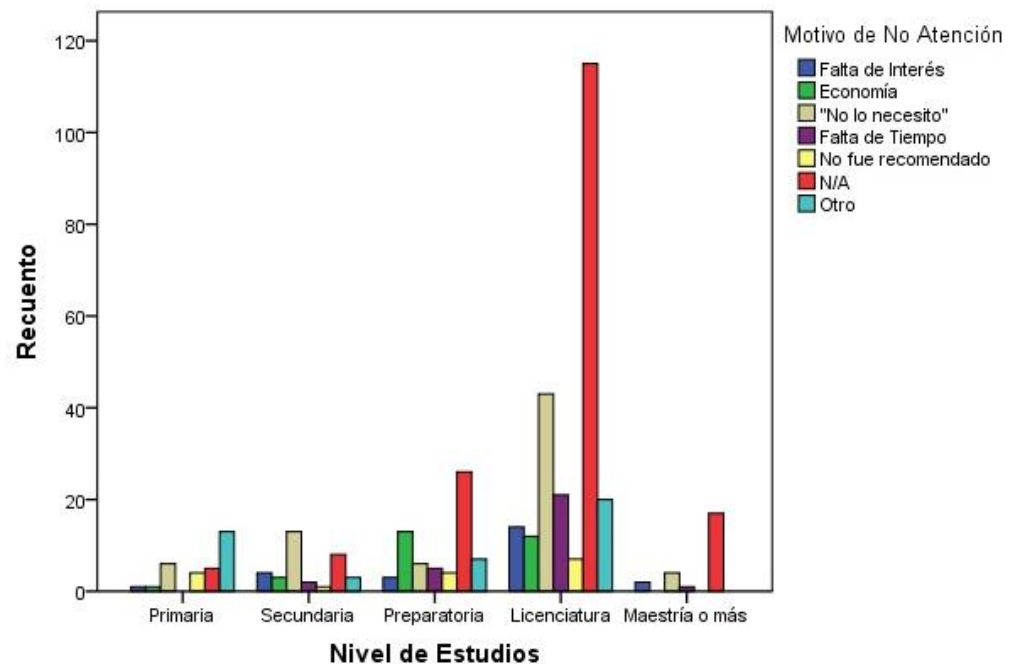


Tabla 20. Motivo de atención ortodóntica/correlación al género

			Motivo de Atención						Total
			Apariencia	Función	"Me llevaron mis padres"	Indicación odontológica	N/A	Otro	
Género	Masculino	Recuento	18	3	16	6	129	0	172
		% del total	4.7%	.8%	4.2%	1.6%	33.6%	.0%	44.8%
	Femenino	Recuento	68	13	22	25	83	1	212
		% del total	17.7%	3.4%	5.7%	6.5%	21.6%	.3%	55.2%
Total	Recuento	86	16	38	31	212	1	384	
	% del total	22.4%	4.2%	9.9%	8.1%	55.2%	.3%	100.0%	

Tabla 21. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo de atención ortodóntica/correlación al género

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	55.327 ^a	5	.000
Razón de verosimilitudes	58.455	5	.000
Asociación lineal por lineal	41.277	1	.000
N de casos válidos	384		

a. 2 casillas (16.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .45.

Figura 13. Motivo de atención ortodóntica/correlación al género

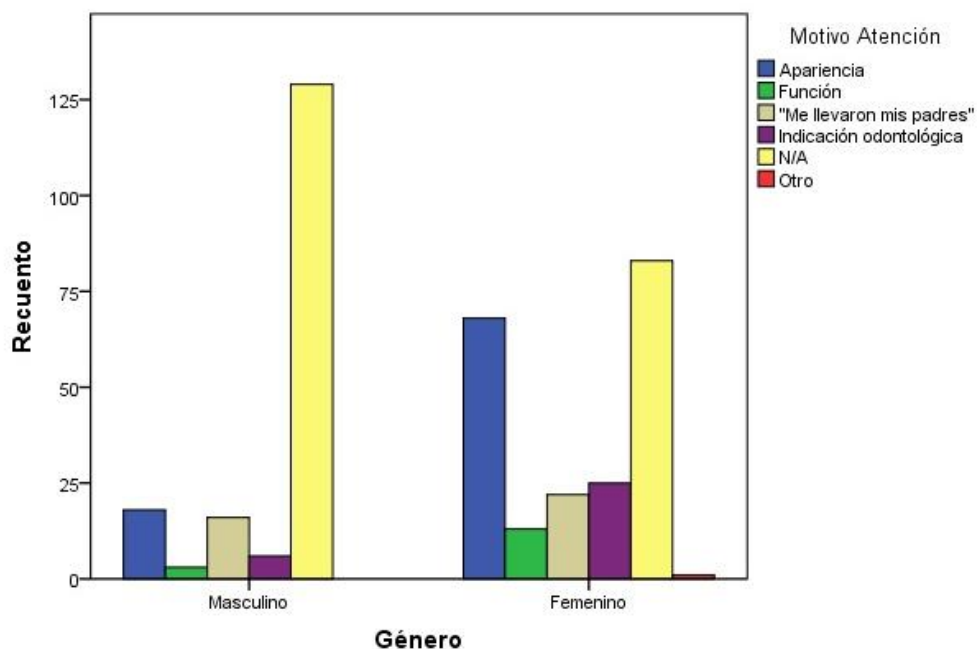


Tabla 22. Motivo de atención ortodóntica/correlación al municipio de residencia

			Motivo de Atención						Total
			Apariencia	Función	"Me llevaron mis padres"	Indicación odontológica	N/A	Otro	
Municipio	Monterrey	Recuento	20	4	16	9	61	1	111
		% del total	5.2%	1.0%	4.2%	2.3%	15.9%	.3%	28.9%
	Guadalupe	Recuento	23	5	7	10	20	0	65
		% del total	6.0%	1.3%	1.8%	2.6%	5.2%	.0%	16.9%
	Apodaca	Recuento	12	2	2	4	30	0	50
		% del total	3.1%	.5%	.5%	1.0%	7.8%	.0%	13.0%
	San Nicolás de los Garza	Recuento	6	2	1	0	33	0	42
		% del total	1.6%	.5%	.3%	.0%	8.6%	.0%	10.9%
	General Escobedo	Recuento	10	1	3	0	21	0	35
		% del total	2.6%	.3%	.8%	.0%	5.5%	.0%	9.1%
Municipio	Santa Catarina	Recuento	3	0	1	4	19	0	27
		% del total	.8%	.0%	.3%	1.0%	4.9%	.0%	7.0%
	Juárez	Recuento	6	2	3	0	16	0	27
		% del total	1.6%	.5%	.8%	.0%	4.2%	.0%	7.0%
	García	Recuento	1	0	3	4	7	0	15
		% del total	.3%	.0%	.8%	1.0%	1.8%	.0%	3.9%
	San Pedro Garza García	Recuento	5	0	2	0	5	0	12
		% del total	1.3%	.0%	.5%	.0%	1.3%	.0%	3.1%
	Total	Recuento	86	16	38	31	212	1	384
		% del total	22.4%	4.2%	9.9%	8.1%	55.2%	.3%	100.0%

Tabla 23. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo de atención ortodóntica/correlación al municipio de residencia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	65.212 ^a	40	.007
Razón de verosimilitudes	74.727	40	.001
Asociación lineal por lineal	.656	1	.418
N de casos válidos	384		

a. 34 casillas (63.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .03.

Figura 14. Motivo de atención ortodóntica/correlación al municipio de residencia

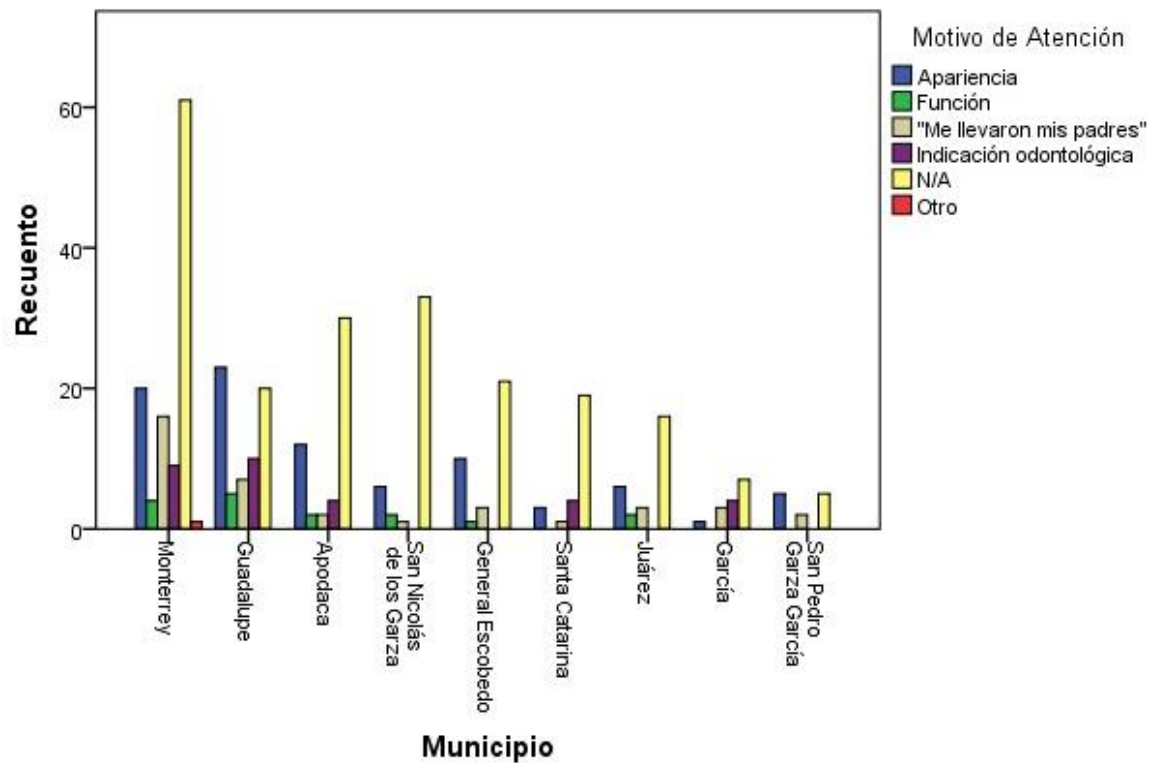


Tabla 24. Motivo de atención ortodóntica/correlación con la edad

			Motivo de Atención						Total
			Apariencia	Función	"Me llevaron mis padres"	Indicación odontológica	N/A	Otro	
Edad	7-14	Recuento	2	0	6	0	20	0	28
		% del total	.5%	.0%	1.6%	.0%	5.2%	.0%	7.3%
	15-29	Recuento	64	9	21	25	104	0	223
		% del total	16.7%	2.3%	5.5%	6.5%	27.1%	.0%	58.1%
	30-44	Recuento	13	6	11	5	44	1	80
		% del total	3.4%	1.6%	2.9%	1.3%	11.5%	.3%	20.8%
	45-59	Recuento	5	1	0	0	21	0	27
		% del total	1.3%	.3%	.0%	.0%	5.5%	.0%	7.0%
	60-74	Recuento	2	0	0	1	15	0	18
		% del total	.5%	.0%	.0%	.3%	3.9%	.0%	4.7%
	75 o más	Recuento	0	0	0	0	8	0	8
		% del total	.0%	.0%	.0%	.0%	2.1%	.0%	2.1%
	Total	Recuento	86	16	38	31	212	1	384
		% del total	22.4%	4.2%	9.9%	8.1%	55.2%	.3%	100.0%

Tabla 25. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo de atención ortodóntica/correlación con la edad

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	50.234 ^a	25	.002
Razón de verosimilitudes	62.174	25	.000
Asociación lineal por lineal	8.828	1	.003
N de casos válidos	384		

a. 22 casillas (61.1%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .02.

Figura 15. Motivo de atención ortodóntica/correlación a la edad

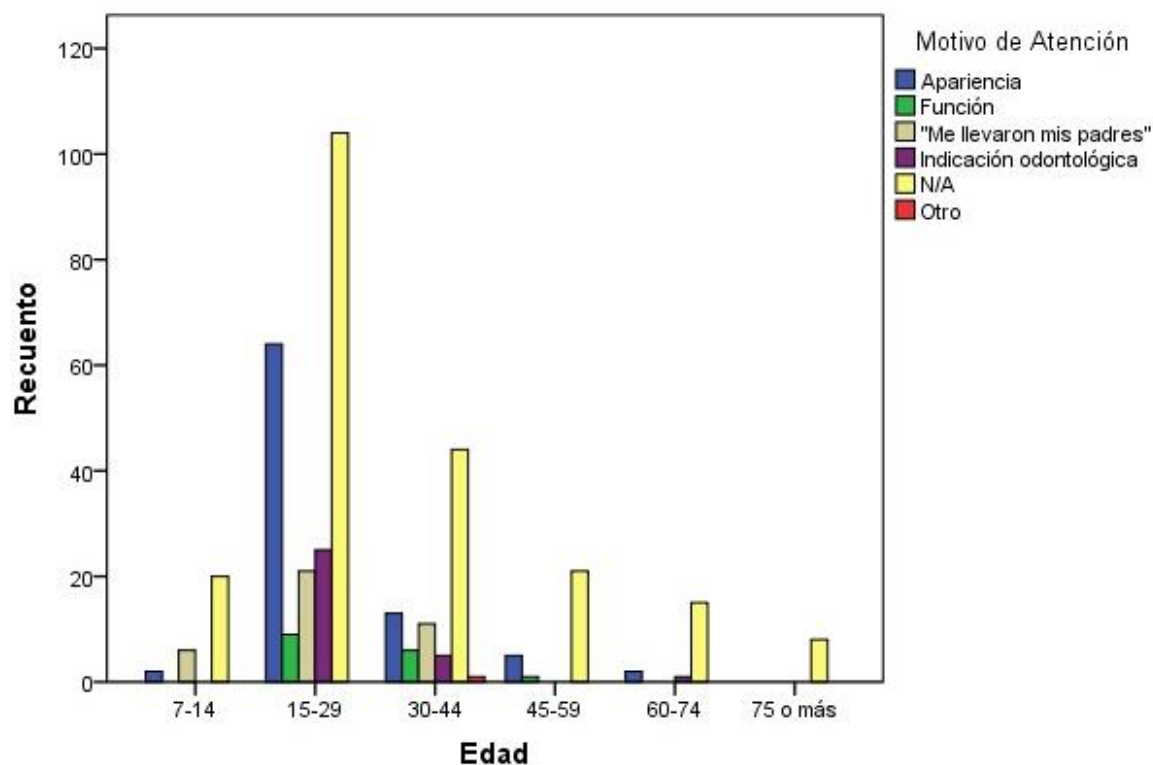


Tabla 26. Motivo de atención ortodóntica/correlación al nivel socioeconómico

			Motivo de Atención						Total
			Apariencia	Función	"Me llevaron mis padres"	Indicación odontológica	N/A	Otro	
Nivel Socioeconómico	E	Recuento	7	1	0	1	24	0	33
		% del total	1.8%	.3%	.0%	.3%	6.3%	.0%	8.6%
	D	Recuento	8	3	1	5	25	0	42
		% del total	2.1%	.8%	.3%	1.3%	6.5%	.0%	10.9%
	D+	Recuento	15	3	2	3	34	0	57
		% del total	3.9%	.8%	.5%	.8%	8.9%	.0%	14.8%
	C	Recuento	13	2	11	1	20	0	47
		% del total	3.4%	.5%	2.9%	.3%	5.2%	.0%	12.2%
	C+	Recuento	5	1	4	4	15	0	29
		% del total	1.3%	.3%	1.0%	1.0%	3.9%	.0%	7.6%
	A/B	Recuento	4	0	3	0	4	0	11
		% del total	1.0%	.0%	.8%	.0%	1.0%	.0%	2.9%
	Desc.	Recuento	34	6	17	17	90	1	165
		% del total	8.9%	1.6%	4.4%	4.4%	23.4%	.3%	43.0%
Total	Recuento	86	16	38	31	212	1	384	
	% del total	22.4%	4.2%	9.9%	8.1%	55.2%	.3%	100.0%	

Tabla 27. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo de atención
ortodóntica/correlación al nivel socioeconómico

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	38.169 ^a	30	.145
Razón de verosimilitudes	42.024	30	.071
Asociación lineal por lineal	.135	1	.713
N de casos válidos	384		

a. 25 casillas (59.5%) tienen una frecuencia esperada inferior
a 5. La frecuencia mínima esperada es .03.

Figura 16. Motivo de atención ortodóntica/correlación al nivel socioeconómico

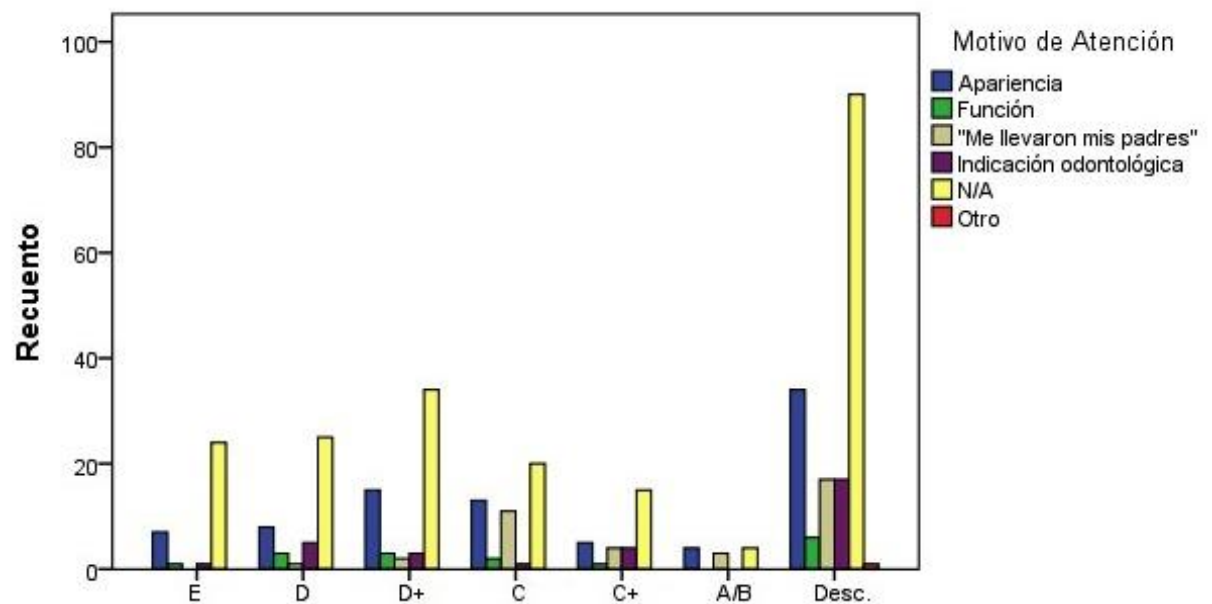


Tabla 28. Motivo de atención ortodóntica/correlación al nivel de estudios

			Motivo de Atención						Total
			Apariencia	Función	"Me llevaron mis padres"	Indicación odontológica	N/A	Otro	
Nivel de Estudios	Primaria	Recuento	1	0	4	0	25	0	30
		% del total	.3%	.0%	1.0%	.0%	6.5%	.0%	7.8%
	Secundaria	Recuento	5	1	1	1	26	0	34
		% del total	1.3%	.3%	.3%	.3%	6.8%	.0%	8.9%
	Preparatoria	Recuento	14	3	5	5	37	0	64
		% del total	3.6%	.8%	1.3%	1.3%	9.6%	.0%	16.7%
	Licenciatura	Recuento	60	12	21	21	117	1	232
		% del total	15.6%	3.1%	5.5%	5.5%	30.5%	.3%	60.4%
	Maestría o más	Recuento	6	0	7	4	7	0	24
		% del total	1.6%	.0%	1.8%	1.0%	1.8%	.0%	6.3%
	Total	Recuento	86	16	38	31	212	1	384
		% del total	22.4%	4.2%	9.9%	8.1%	55.2%	.3%	100.0%

Tabla 29. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Motivo de atención ortodóntica/correlación al nivel de estudios

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	39.273 ^a	20	.006
Razón de verosimilitudes	44.189	20	.001
Asociación lineal por lineal	15.796	1	.000
N de casos válidos	384		

a. 15 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .06.

Figura 17. Motivo de atención ortodóntica/correlación al nivel de estudios

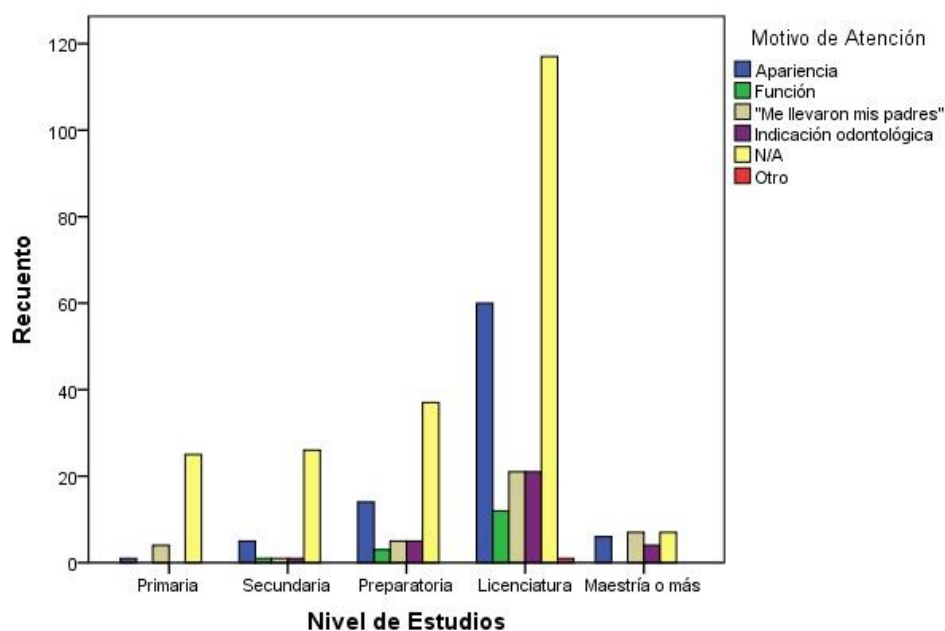


Tabla 30. Tipo de atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia

			Tipo de Atención Ortodóntica				Total
			Sin atención	Pública	Privada	"Sí buscó, no se atendió"	
Municipio	Monterrey	Recuento	55	1	48	7	111
		% del total	14.3%	.3%	12.5%	1.8%	28.9%
	Guadalupe	Recuento	15	3	40	7	65
		% del total	3.9%	.8%	10.4%	1.8%	16.9%
	Apodaca	Recuento	22	2	19	7	50
		% del total	5.7%	.5%	4.9%	1.8%	13.0%
	San Nicolás de los Garza	Recuento	29	1	8	4	42
		% del total	7.6%	.3%	2.1%	1.0%	10.9%
	General Escobedo	Recuento	13	0	15	7	35
		% del total	3.4%	.0%	3.9%	1.8%	9.1%
	Santa Catarina	Recuento	10	2	6	9	27
		% del total	2.6%	.5%	1.6%	2.3%	7.0%
	Juárez	Recuento	15	0	11	1	27
		% del total	3.9%	.0%	2.9%	.3%	7.0%
	García	Recuento	7	0	8	0	15
		% del total	1.8%	.0%	2.1%	.0%	3.9%
	San Pedro Garza García	Recuento	4	0	7	1	12
		% del total	1.0%	.0%	1.8%	.3%	3.1%
Total	Recuento	170	9	162	43	384	
	% del total	44.3%	2.3%	42.2%	11.2%	100.0%	

Tabla 31. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Tipo de atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	58.287 ^a	24	.000
Razón de verosimilitudes	58.807	24	.000
Asociación lineal por lineal	.002	1	.965
N de casos válidos	384		

a. 15 casillas (41.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .28.

Figura 18. Tipo de atención ortodóntica/correlación con municipio de residencia

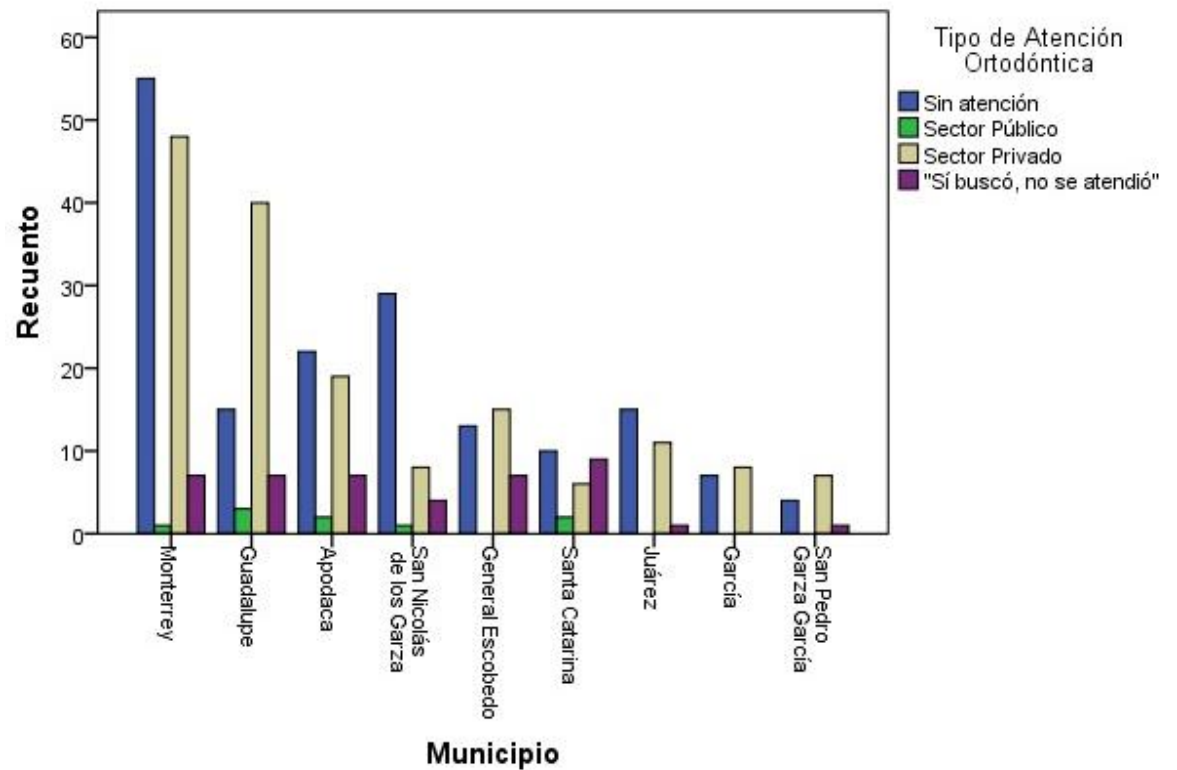


Tabla 32. Tipo de atención ortodóntica/correlación al nivel socioeconómico

			Tipo de Atención Ortodóntica				Total
			Sin atención	Pública	Privado	"Sí buscó, no se atendió"	
Nivel Socioeconómico	E	Recuento	21	2	6	4	33
		% del total	5.5%	.5%	1.6%	1.0%	8.6%
	D	Recuento	19	2	15	6	42
		% del total	4.9%	.5%	3.9%	1.6%	10.9%
	D+	Recuento	26	1	22	8	57
		% del total	6.8%	.3%	5.7%	2.1%	14.8%
	C	Recuento	18	0	27	2	47
		% del total	4.7%	.0%	7.0%	.5%	12.2%
	C+	Recuento	12	0	14	3	29
		% del total	3.1%	.0%	3.6%	.8%	7.6%
	A/B	Recuento	4	0	7	0	11
		% del total	1.0%	.0%	1.8%	.0%	2.9%
	Desconocido	Recuento	70	4	71	20	165
		% del total	18.2%	1.0%	18.5%	5.2%	43.0%
Total		Recuento	170	9	162	43	384
		% del total	44.3%	2.3%	42.2%	11.2%	100.0%

Tabla 33. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Tipo de atención ortodóntica/correlación al nivel socioeconómico

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.032 ^a	18	.231
Razón de verosimilitudes	25.556	18	.110
Asociación lineal por lineal	1.967	1	.161
N de casos válidos	384		

a. 13 casillas (46.4%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .26.

Figura 19. Tipo de atención ortodóntica/correlación al nivel socioeconómico

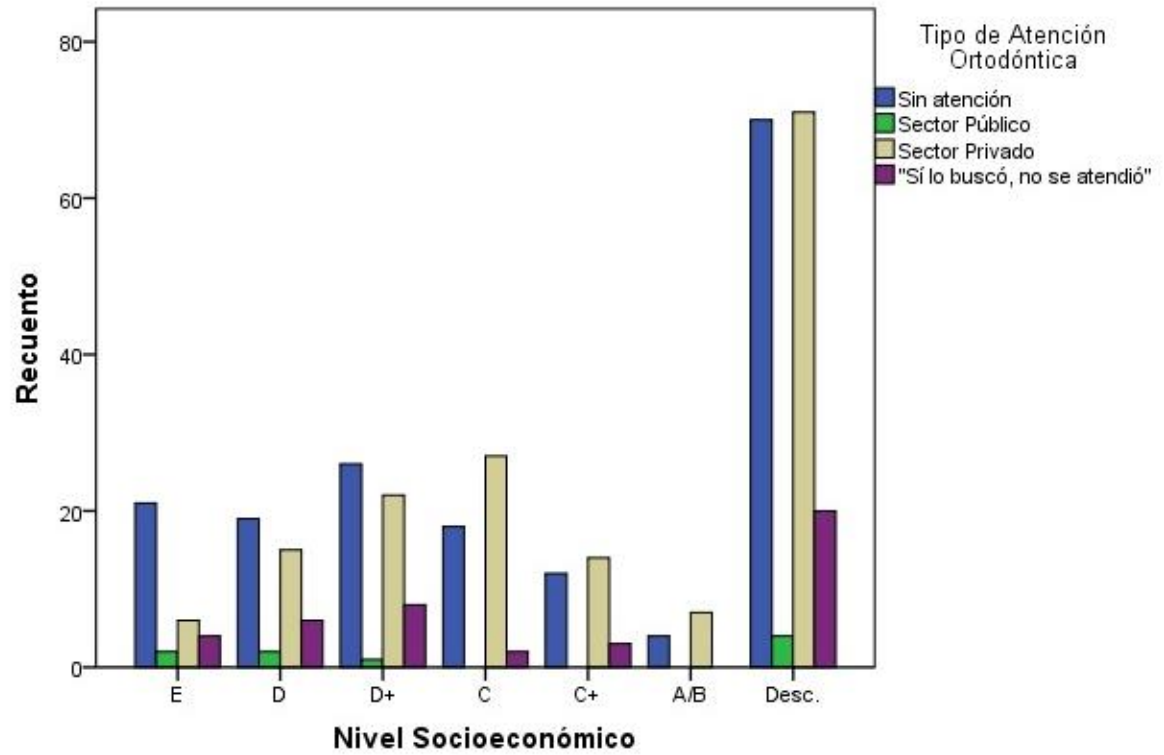


Tabla 34. Tiempo del tratamiento ortodóntico

Tabla de contingencia Tiempo de Tratamiento * Atención Ortodóntica = Sí

			Atención Ortodóntica	Total
			Sí	
Tiempo de Tratamiento Ortodóntico	Inicio < 6 meses	Recuento	12	12
		% del total	7.4%	7.4%
	Inicio < 1 año	Recuento	15	15
		% del total	9.3%	9.3%
	Inicio 1 - 3 años	Recuento	17	17
		% del total	10.5%	10.5%
	Inicio ≥ 4 años	Recuento	1	1
		% del total	.6%	.6%
	Termino < 6 meses	Recuento	4	4
		% del total	2.5%	2.5%
	Termino < 1 año	Recuento	5	5
		% del total	3.1%	3.1%
Total	Termino 1 - 3 años	Recuento	36	36
		% del total	22.2%	22.2%
	Termino 4 - 9 años	Recuento	50	50
		% del total	30.9%	30.9%
	Termino ≥ 10 años	Recuento	20	20
			% del total	12.3%
N/A			Recuento	2
			% del total	1.2%
			Recuento	162
			% del total	100.0%

Figura 20. Tiempo de tratamiento ortodóntico

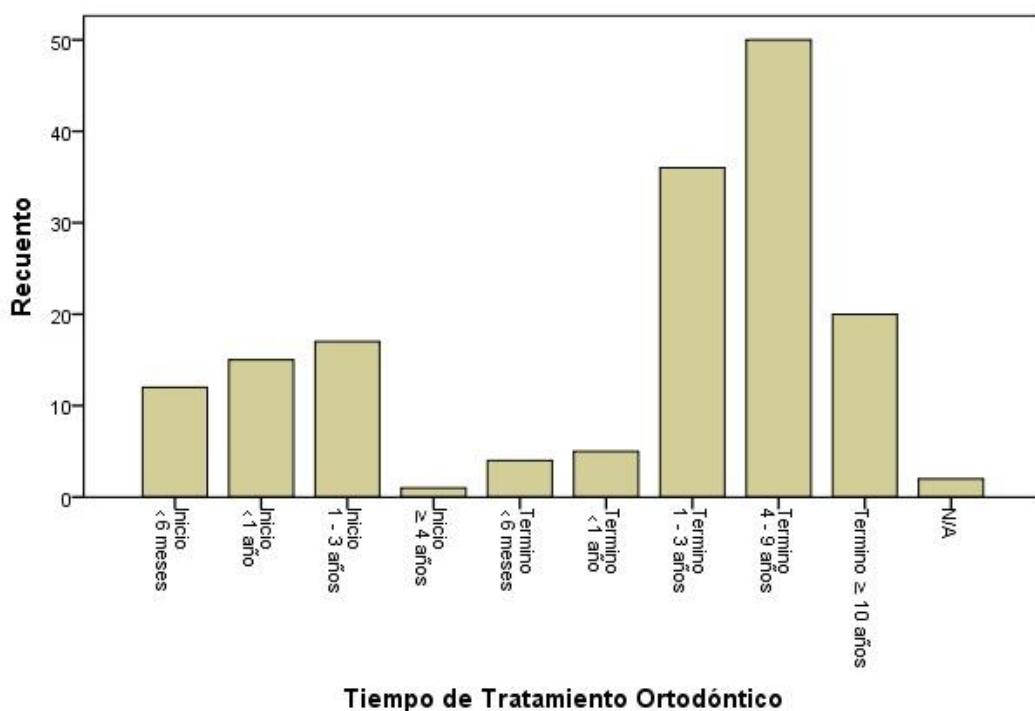


Tabla 35. Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación con municipio de residencia

			Tipo de Tratamiento					Total
			Metal	Estéticos	Lingual	Invisalign	N/A	
Municipio	Monterrey	Recuento	41	4	0	1	2	48
		% del total	25.3%	2.5%	.0%	.6%	1.2%	29.6%
	Guadalupe	Recuento	37	2	1	0	0	40
		% del total	22.8%	1.2%	.6%	.0%	.0%	24.7%
	Apodaca	Recuento	17	0	0	1	1	19
		% del total	10.5%	.0%	.0%	.6%	.6%	11.7%
	San Nicolás de los Garza	Recuento	8	0	0	0	0	8
		% del total	4.9%	.0%	.0%	.0%	.0%	4.9%
	General Escobedo	Recuento	12	2	0	1	0	15
		% del total	7.4%	1.2%	.0%	.6%	.0%	9.3%
	Santa Catarina	Recuento	6	0	0	0	0	6
		% del total	3.7%	.0%	.0%	.0%	.0%	3.7%
	Juárez	Recuento	10	0	0	0	1	11
		% del total	6.2%	.0%	.0%	.0%	.6%	6.8%
	García	Recuento	7	0	0	0	1	8
		% del total	4.3%	.0%	.0%	.0%	.6%	4.9%
	San Pedro Garza García	Recuento	4	2	0	0	1	7
		% del total	2.5%	1.2%	.0%	.0%	.6%	4.3%
Total	Recuento	142	10	1	3	6	162	
	% del total	87.7%	6.2%	.6%	1.9%	3.7%	100.0%	

Tabla 36. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación con municipio de residencia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26.814 ^a	32	.727
Razón de verosimilitudes	27.892	32	.675
Asociación lineal por lineal	1.633	1	.201
N de casos válidos	162		

a. 36 casillas (80.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .04.

Figura 21. Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación con municipio de residencia

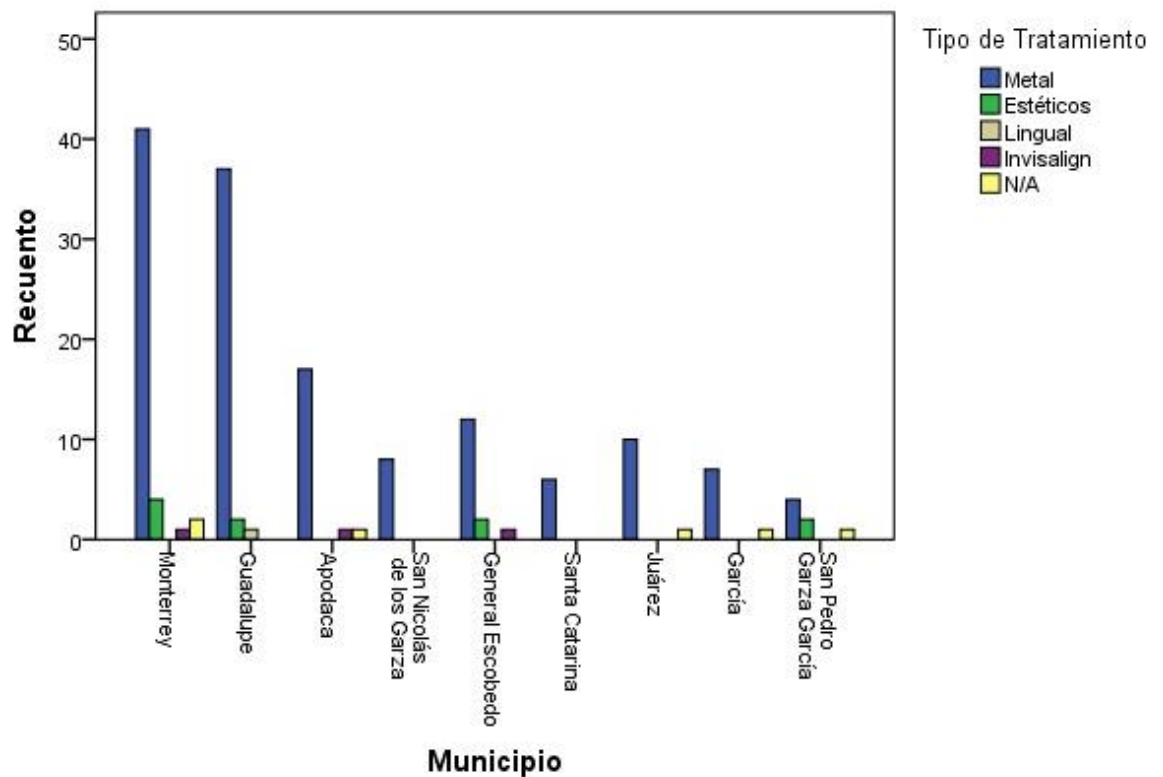


Tabla 37. Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación al nivel socioeconómico

			Tipo de Tratamiento					Total
			Metal	Estéticos	Lingual	Invisalign	N/A	
Nivel Socioeconómico	E	Recuento	6	0	0	0	0	6
		% del total	3.7%	.0%	.0%	.0%	.0%	3.7%
	D	Recuento	14	0	1	0	0	15
		% del total	8.6%	.0%	.6%	.0%	.0%	9.3%
	D+	Recuento	20	1	0	1	0	22
		% del total	12.3%	.6%	.0%	.6%	.0%	13.6%
	C	Recuento	24	1	0	1	1	27
		% del total	14.8%	.6%	.0%	.6%	.6%	16.7%
	C+	Recuento	8	6	0	0	0	14
		% del total	4.9%	3.7%	.0%	.0%	.0%	8.6%
	A/B	Recuento	4	2	0	0	1	7
		% del total	2.5%	1.2%	.0%	.0%	.6%	4.3%
	Desconocido	Recuento	66	0	0	1	4	71
		% del total	40.7%	.0%	.0%	.6%	2.5%	43.8%
Total		Recuento	142	10	1	3	6	162
		% del total	87.7%	6.2%	.6%	1.9%	3.7%	100.0%

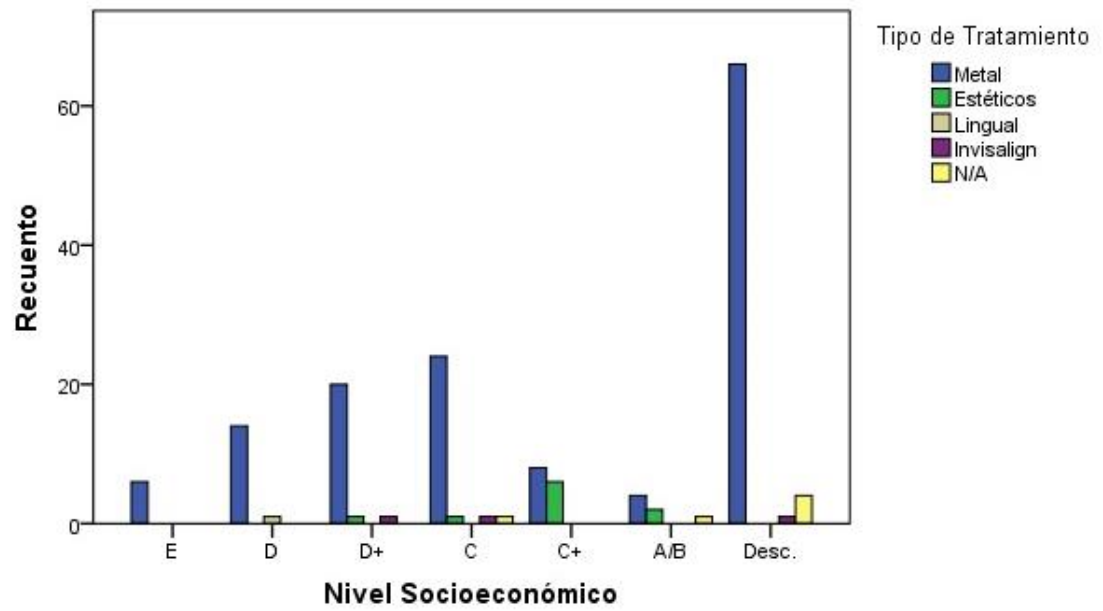
Tabla 38. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson: Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación al nivel socioeconómico

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	61.856 ^a	24	.000
Razón de verosimilitudes	44.152	24	.007
Asociación lineal por lineal	.881	1	.348
N de casos válidos	162		

a. 28 casillas (80.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .04.

Figura 22. Tipo de tratamiento ortodóntico/correlación al nivel socioeconómico



RESUMEN BIOGRÁFICO

RESUMEN BIOGRÁFICO

Alma Cecilia Cantú Moreira
Candidato para el Grado de
Maestría en Ortodoncia

Tesis: PREVALENCIA DE TRATAMIENTOS ORTODÓNTICOS EN EL ÁREA
METROPOLITANA DE MONTERREY

Campo de Estudio: Ciencias de la Salud

Datos Personales: Nacida en Monterrey, Nuevo León el 27 de Marzo de 1989, hija de
Sergio Ramón Cantú Elizondo y Alma María Moreira Leal.

Educación: Egresada de la Universidad de Monterrey, grado obtenido Médico Cirujano
Dentista en 2013.